



(10) **DE 11 2009 003 569 B4** 2015.07.02

(12)

## Patentschrift

(21) Deutsches Aktenzeichen: **11 2009 003 569.8**  
(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/JP2009/004816**  
(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2010/064350**  
(86) PCT-Anmeldetag: **24.09.2009**  
(87) PCT-Veröffentlichungstag: **10.06.2010**  
(43) Veröffentlichungstag der PCT Anmeldung  
in deutscher Übersetzung: **28.06.2012**  
(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: **02.07.2015**

(51) Int Cl.: **B60R 16/023** (2006.01)  
**G08G 1/0969** (2006.01)  
**G01C 21/36** (2006.01)

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(30) Unionspriorität:  
**2008-310893 05.12.2008 JP**

(73) Patentinhaber:  
**Mitsubishi Electric Corp., Tokyo, JP**

(74) Vertreter:  
**HOFFMANN - EITLE Patent- und Rechtsanwälte  
PartmbB, 81925 München, DE**

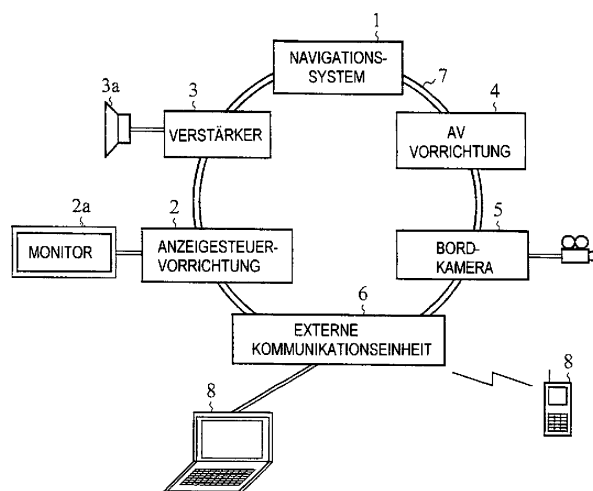
(72) Erfinder:  
**Nagano, Soichi, Tokyo, JP; Yamazaki, Wataru,  
Tokyo, JP**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

|    |                  |    |
|----|------------------|----|
| DE | 10 2004 027 642  | A1 |
| DE | 10 2006 060 514  | A1 |
| US | 2006 / 0 155 431 | A1 |
| US | 2009 / 0 119 721 | A1 |
| EP | 1 738 961        | A1 |

(54) Bezeichnung: **Externe Kommunikationseinheit eines Bord-Informationssystems und Bord-Informationssystem**

(57) Hauptanspruch: Externe Kommunikationseinheit (6) eines Bord-Informationssystems, die mit einem LAN (7) verbunden ist, mit dem eine Bord-Vorrichtung (1, 2, 3, 4, 5) verbunden ist, zum Ausführen von Kommunikation nach außen, um es einer Mobilvorrichtung (8) zu ermöglichen, auf die Bord-Vorrichtung (1, 2, 3, 4, 5) zuzugreifen, wobei die externe Kommunikationseinheit (6) des Bord-Informationssystems ausgebildet ist, der Mobilvorrichtung (8) eine ID zuzuweisen, in Reaktion auf eine aus der Mobilvorrichtung (8) empfangene Kommunikationsanforderung, und die zugewiesene ID und ein Anfangsbedienbild mit einem Icon, das die Bord-Vorrichtung (1, 2, 3, 4, 5) repräsentiert, an die Mobilvorrichtung (8) zu senden.



**Beschreibung**

## TECHNISCHES GEBIET

**[0001]** Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine externe Kommunikationseinheit eines Bord-Informationssystems und ein Bord-Informationssystem, das in einem Fahrzeug montiert ist, und insbesondere auf eine Technik zum Verbessern der Bequemlichkeit des Bord-Informationssystems.

## HINTERGRUND

**[0002]** In letzter Zeit sind Bord-Informationssysteme entwickelt worden, die eine Mehrzahl von Bord-Vorrichtungen aufweisen, wie etwa ein Navigationssystem, ein Monitor und eine AV-(Audio-Visuelle)Vorrichtung, die mit einem Fahrzeug-LAN (Lokal-Bereichsnetz) verbunden sind, und Navigation oder Genuß eines Spielfilms oder von Musik ermöglichen, während die Mehrzahl von Bord-Vorrichtungen zwischen sich Kommunikation ausführt.

**[0003]** Jedoch gibt es nur einige wenige Bord-Informationssysteme mit einer Mehrzahl von verbundenen Monitoren aufweisen. Insbesondere sind bei einem Autos, das fähig ist, vergleichsweise viele Passagiere, bis zu 7–8, unterzubringen, Sitze beispielsweise in drei Reihen angeordnet, und es ist für eine Person auf dem Rücksitz schwierig, einen vorne montierten Monitor zu betrachten oder zu steuern. Andererseits ist es bei einem Fahrzeug, das üblicherweise nur einen oder zwei Passagiere aufnimmt und dessen Rücksitze selten besetzt sind, unökonomisch, einen Monitor für die Rücksitze zu montieren, die selten verwendet werden.

**[0004]** Im Hinblick darauf ist eine Technik entwickelt worden, um die Bequemlichkeit des Bord-Informationssystems, unter Verwendung einer externen Vorrichtung, zu verbessern. Beispielsweise offenbart Patentedokument 1 ein Bord-Informationssystem, das in der Lage ist, aus einer Mobilvorrichtung außerhalb eines Autos vor dem Fahren zum ein Ziel oder einen Ort auf einer Route auf einem Bord-Navigationssystem einzustellen.

Dokument des Stands der Technik

Patentedokument

**[0005]**

Patentedokument 1: Japanische Patent-Offenlegungsschrift Nr. 2003-329474.

**[0006]** DE 10 2004 027 642 A1 offenbart ein Verfahren zur Verwendung eines mobilen Rechners, insbesondere Klein-Computers oder Mobiltelefons, zur Bedienung eines in einem Fahrzeug installierten Fahrerinformationssystems, wobei in einem Anlernmodus

eine Bedienoberfläche des Fahrerinformationssystems beschreibende Informationen über eine Kommunikationsverbindung vom Fahrerinformationssystem an den mobilen Rechner übertragen werden und der mobile Rechner aufgrund der erhaltenen Informationen eine Bedienoberfläche des Fahrerinformationssystems nachbildet, und wobei in einem Bedienmodus der mobile Rechner Benutzereingaben an der nachgebildeten Bedienoberfläche in Bediensignale umsetzt und diese über die Kommunikationsverbindung an das Fahrerinformationssystem sendet.

**[0007]** DE 10 2006 060 514 A1 offenbart ein Bedien- und Anzeigesystem für ein Niveauregelungssystem eines Fahrzeugs, insbesondere für einen Reisebus oder ein Nutzfahrzeug, mit mindestens einer Multifunktionsbedieneinheit zur Auswahl und/oder Aktivierung von Funktionen und/oder Unterfunktionen des Niveauregelungssystems, wobei die mindestens eine Multifunktionsbedieneinheit mindestens eine optische Anzeigeeinheit und mindestens eine manuelle Bedieneinheit mit mehreren Verstellfreiheitsgraden umfasst.

**[0008]** US 2006/0155431 A1 offenbart ein Fahrzeuginformationssystem mit einer Fernbedienung, die eine Anzeige umfasst und ein Eingabemittel zur Steuerung einer weiteren Anzeige.

**[0009]** US 2009/0119721 A1 offenbart ein System und Verfahren zum Betreiben einer Schnittstelle eines tragbaren Mediageräts mit einem Fahrzeuginformationssystem.

**[0010]** Ferner beschreibt EP 1 738 961 A1 ein System und Verfahren zum Betreiben eines Geräts in einer Mehrfachnutzerumgebung, bei der einer Mobilvorrichtung eine ID zugewiesen wird.

## OFFENBARUNG DER ERFINDUNG

**[0011]** Das im vorstehenden Patentedokument 1 offenbarte Bord-Informationssystem nimmt an, dass nur ein Anwender auf das Bord-Navigationssystem zugreift. Somit ist die Entwicklung einer Technik gewünscht, die einer Mehrzahl von Anwendern im Fahrzeug ermöglicht, durch Kommunikation Zugriff auf das Bord-Informationssystem zu erlangen.

**[0012]** Die vorliegende Erfindung ist implementiert worden, um die vorstehenden Bedürfnisse zu erfüllen. Daher ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine externe Kommunikationseinheit eines Bord-Informationssystems und ein Bord-Informationssystem bereitzustellen, die es einer Mehrzahl von Anwendern ermöglichen, Zugriff auf eine Mehrzahl von Bord-Vorrichtungen zu erlangen, die mit einem Netzwerk verbunden sind, unter Verwendung einer Mobilvorrichtung jedes Anwenders.

**[0013]** Um das vorstehende Problem zu lösen, beinhaltet eine externe Kommunikationseinheit eines Bord-Informationssystems gemäß der vorliegenden Erfindung die Merkmale des unabhängigen Patentanspruchs 1. Ferner beinhaltet ein Bord-Informationssystem die Merkmale des Patentanspruchs 8. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den entsprechenden Unteransprüchen.

#### KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

**[0014]** Fig. 1 ist ein Blockdiagramm, das eine Konfiguration eines Bord-Informationssystems einer Ausführungsform 1 gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt;

**[0015]** Fig. 2 ist ein Blockdiagramm, das eine andere Konfiguration des Bord-Informationssystems der Ausführungsform 1 gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt;

**[0016]** Fig. 3 ist ein Blockdiagramm, das eine Konfiguration einer externen Kommunikationseinheit zeigt, die bei dem Bord-Informationssystem von Ausführungsform 1 gemäß der vorliegenden Erfindung verwendet wird;

**[0017]** Fig. 4 ist ein Sequenzdiagramm, das den Betrieb zeigt, eine Mobilvorrichtung zu veranlassen, durch das Navigationssystem im Bord-Informationssystem von Ausführungsform 1 gemäß der vorliegenden Erfindung erzeugte Informationen anzuzeigen;

**[0018]** Fig. 5 ist ein Flussdiagramm, das Details der in Fig. 4 gezeigten Kommunikationsanforderungsverarbeitung zeigt;

**[0019]** Fig. 6 ist ein Flussdiagramm, das Details der in Fig. 4 gezeigten Bord-Vorrichtungsauswahl-Empfangsverarbeitung zeigt;

**[0020]** Fig. 7 ist ein Flussdiagramm, das Details der in Fig. 4 gezeigten Befehlsempfangsverarbeitung zeigt;

**[0021]** Fig. 8 ist ein Flussdiagramm, das Details der in Fig. 4 gezeigten Bord-Vorrichtungsdaten-Empfangsverarbeitung zeigt;

**[0022]** Fig. 9 ist ein Sequenzdiagramm, das den Betrieb zeigt, die Mobilvorrichtung zu veranlassen, durch einen DVD-Spieler im Bord-Informationssystem von Ausführungsform 1 gemäß der vorliegenden Erfindung erzeugte Informationen anzuzeigen;

**[0023]** Fig. 10 ist ein Flussdiagramm, das Details der in Fig. 9 gezeigten Bord-Vorrichtungsauswahl-Empfangsverarbeitung zeigt;

**[0024]** Fig. 11 ist ein Sequenzdiagramm, das den Betrieb zeigt, wenn eine andere mobile Vorrichtung bereits einen DVD-Spieler im Bord-Informationssystem von Ausführungsform 1 gemäß der vorliegenden Erfindung gesteuert hat;

**[0025]** Fig. 12 ist ein Sequenzdiagramm, das den Betrieb der Steuerung eines DVD-Spielers durch Erfassen einer Priorität während der Erfassung von Daten aus dem DVD-Spieler im Bord-Informationssystem von Ausführungsform 1 gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt;

**[0026]** Fig. 13 ist ein Flussdiagramm, das Details einer in Fig. 12 gezeigten Prioritätsanforderungs-Empfangsverarbeitung zeigt; und

**[0027]** Fig. 14 ist ein Blockdiagramm, das eine andere Konfiguration des Bord-Informationssystems von Ausführungsform 1 gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt.

#### BESCHREIBUNG VON AUSFÜHRUNGSFORMEN

**[0028]** Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben, um die vorliegende Erfindung detaillierter zu erläutern.

#### AUSFÜHRUNGSFORM 1

**[0029]** Fig. 1 ist ein Blockdiagramm, das eine Konfiguration eines Bord-Informationssystems einer Ausführungsform 1 gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt. Das Bord-Informationssystem ist durch Verbinden von Bord-Vorrichtungen wie etwa einem Navigationssystem **1**, einer Anzeigesteuervorrichtung **2**, einem Verstärker **3**, einer AV-Vorrichtung **4**, und einer Bordkamera **5** und einer externen Kommunikationseinheit **6** mit einem Fahrzeug-LAN **7** aufgebaut. Das Fahrzeug-LAN **7** entspricht einem LAN gemäß der vorliegenden Erfindung.

**[0030]** Übrigens kann, obwohl das in Fig. 1 gezeigte Bord-Informationssystem ein Ring-LAN verwendet, es auch ein Bus-LAN verwenden, wie in Fig. 2 gezeigt. Zusätzlich ist es auch möglich, ein verdrahtetes LAN, das ein Kabel verwendet, oder ein Drahtlos-LAN ohne Verwendung eines Kabels, als ein LAN zu verwenden. Zusätzlich ist auch eine Konfiguration möglich, die sich mit der Mehrzahl von Bord-Vorrichtungen unter Verwendung von Bluetooth verbindet.

**[0031]** Das Navigationssystem **1** führt die Verarbeitung zum Ausführen von Navigationsfunktionen wie etwa Routensuche und Routenführung durch. Ein Verarbeitungsergebnis durch das Navigationssystem **1** wird der Anzeigesteuervorrichtung **2**, dem Verstärker **3** und der externen Kommunikationseinheit **6** über das Fahrzeug-LAN **7** zugeleitet.

**[0032]** Ein Monitor **2a** ist mit der Anzeigesteuervorrichtung **2** verbunden. Die Anzeigesteuervorrichtung **2** erzeugt ein Zeichensignal aus einem Videosignal, das vom Navigationssystem **1**, der AV-Vorrichtung **4**, der Bord-Kamera **5** und der externen Kommunikationseinheit **6** über das Fahrzeug-LAN **7** zugeführt wird und liefert es an den Monitor **2a**. Der Monitor **2a** zeigt ein Bild, basierend auf dem aus der Anzeigesteuervorrichtung **2** gelieferten Zeichensignal an.

**[0033]** Mit dem Verstärker **3** ist ein Lautsprecher **3a** verbunden. Der Verstärker **3** verstärkt ein aus dem Navigationssystem **1**, der AV-Vorrichtung **4** oder der externen Kommunikationseinheit **6** über das Fahrzeug-LAN **7** geliefertes Sprachsignal und leitet es dem Lautsprecher **3a** zu. Der Lautsprecher **3a** erzeugt Ton in Reaktion auf das aus dem Verstärker **3** gelieferte verstärkte Stimmsignal.

**[0034]** Die AV-Vorrichtung **4** umfasst beispielsweise einen DVD-(Digital Versatile Disk)Spieler, ein DTV-(Digital Television) oder eine Spielmaschine. Der DVD-Spieler reproduziert Daten, die auf einer DVD aufgezeichnet sind, die geladen ist, um ein Videosignal und Sprachsignal zu erzeugen und liefert es an die Anzeigesteuervorrichtung **2**, den Verstärker **3** und die externe Kommunikationseinheit **6**. Das DTV erzeugt ein Videosignal und Sprachsignal aus einer empfangenen Funkwelle und liefert sie an die Anzeigesteuervorrichtung **2**, den Verstärker **3** und die externe Kommunikationseinheit **6**. Die Spielmaschine reproduziert auf einem Aufzeichnungsmedium aufgezeichnete Daten, um ein Videosignal und Sprachsignal zu erzeugen und liefert sie an die Anzeigesteuervorrichtung **2**, den Verstärker **3** und die externe Kommunikationseinheit **6**.

**[0035]** Die Bord-Kamera **6** nimmt ein Bild um das Fahrzeug herum auf. Ein aufgenommenes Bild wird als Videosignal der Anzeigesteuervorrichtung **2** geliefert.

**[0036]** Mit der externen Kommunikationseinheit **6** sind eine Mehrzahl von Mobilvorrichtungen **8** über ein Kabel, Infrarotstrahlen oder ein Kommunikationsverfahren, das ein schwaches Funksignal wie etwa Bluetooth verwendet, verbunden. Die externe Kommunikationseinheit **6** steuert die Kabelkommunikation, Infrarotstrahlkommunikation oder Kommunikation unter Verwendung eines schwachen Funksignals mit den externen Mobilvorrichtungen **8**. Als mobile Vorrichtungen **8** können ein persönlicher Computer, ein Mobiltelefon, ein PDA (Persönlicher Digitaler Assistent), eine mobile Spielmaschine oder ein mobiler Musikspieler und dergleichen eingesetzt werden.

**[0037]** Übrigens können die Mobilvorrichtungen **8** in einer solchen Weise konfiguriert werden, dass sie mit der externen Kommunikationseinheit **6** unter Verwendung eines Kartenschlitzes verbunden sind. Zusätz-

lich kann die externe Kommunikationseinheit **6** in einer der Bord-Vorrichtungen beinhaltet sein oder kann an einer der Bord-Vorrichtungen unter Verwendung eines Verbinders montiert sein.

**[0038]** Als Nächstes werden Details der externen Kommunikationseinheit **6** beschrieben. **Fig. 3** ist ein Blockdiagramm, das eine Konfiguration der externen Kommunikationseinheit **6** zeigt. Die externe Kommunikationseinheit **6** umfasst eine LAN-Kommunikationssteuereinheit **11**, eine mobile Kommunikationssteuereinheit **12**, eine temporäre Speichereinheit **13**, eine ID-Verwaltungseinheit **14**, eine Anzeigendatenformungseinheit **15** und eine Zustandsverwaltungseinheit **16**.

**[0039]** Die LAN-Kommunikationssteuereinheit **11** steuert Kommunikation mit den mit dem Fahrzeug-LAN **7** verbundenen Bord-Vorrichtungen. Spezifischer empfängt die LAN-Kommunikationssteuereinheit **11** aus den Bord-Vorrichtungen über das Fahrzeug-LAN **7** angelieferte Daten und liefert sie an die Zustandsverwaltungseinheit **16** und sendet aus der Zustandsverwaltungseinheit **16** gelieferte Daten an die Bord-Vorrichtungen über das Fahrzeug-LAN **7**.

**[0040]** Die mobile Kommunikationssteuereinheit **12** steuert Kommunikation mit der Mehrzahl von Mobilvorrichtungen **8**. Spezifischer empfängt die Mobil-Kommunikationssteuereinheit **12** Daten aus der Mehrzahl von Mobilvorrichtungen **8** und liefert sie an die Zustandsverwaltungseinheit **16** und sendet aus der Zustandsverwaltungseinheit **16** angelieferte Daten an die Mehrzahl von Mobilvorrichtungen **8**.

**[0041]** Die temporäre Speichereinheit **13** speichert temporär aus der Zustandsverwaltungseinheit **16** gelieferte Daten. Die in der temporären Speichereinheit **13** gespeicherten Daten werden durch die Zustandsverwaltungseinheit **16** ausgelesen. Die ID-Verwaltungseinheit **14** verwaltet eine eigene Nummer (ID), die jeder aus der Mehrzahl von Mobilvorrichtungen **8** zugewiesen ist. Die durch die Zustandsverwaltungseinheit **16** erzeugten IDs werden in der ID-Verwaltungseinheit **14** gespeichert und die in der ID-Verwaltungseinheit **14** gespeicherten IDs werden durch die Zustandsverwaltungseinheit **16** ausgelesen.

**[0042]** Die Anzeigedaten-Ausbildungseinheit **15** erzeugt Anzeigedaten, aus der Zustandsverwaltungseinheit **16** gelieferten Daten. Die durch die Anzeigedaten-Ausbildungseinheit **15** erzeugten Anzeigedaten werden der Zustandsverwaltungseinheit **16** geliefert. Die Zustandsverwaltungseinheit **16** steuert die LAN-Kommunikationssteuereinheit **11**, die Mobilkommunikations-Steuereinheit **12**, die temporäre Speichereinheit **13**, die ID-Verwaltungseinheit **14** und die Anzeigedaten-Ausbildungseinheit **15**. Details der durch die Zustandsverwaltungseinheit **16** ausgeführten Verarbeitungen werden später beschrieben.

**[0043]** Als Nächstes wird der Betrieb des Bord-Informationssystems von Ausführungsform 1 gemäß der vorliegenden Erfindung mit der vorstehenden Konfiguration beschrieben. **Fig. 4** ist ein Sequenzdiagramm, das den Betrieb in einem Fall zeigt, bei dem ein Anwender das Navigationssystem 1, das als eine Bord-Vorrichtung dient, von einer Mobilvorrichtung 8 aus bedient, um die Mobilvorrichtung 8 zu veranlassen, die durch das Navigationssystem 1 in Reaktion auf die Bedienung ausgebildete Information anzuzeigen.

**[0044]** Wenn eine Kommunikationsanforderung über eine aus der Mehrzahl von Mobilvorrichtungen 8 gemacht wird, sendet die Mobilvorrichtung 8 (entsprechend einer "Anforderungs-Ursprungs-Mobilvorrichtung" gemäß der vorliegenden Erfindung) eine Kommunikationsanforderung an die externe Kommunikationseinheit 6. Die externe Kommunikationseinheit 6 führt eine Kommunikationsanforderungsempfangsverarbeitung in Reaktion auf die Kommunikationsanforderung aus.

**[0045]** **Fig. 5** ist ein Flussdiagramm, das Details der durch die externe Kommunikationseinheit 6 ausgeführten Kommunikationsanforderungsempfangsverarbeitung zeigt. Die Kommunikationsanforderungsempfangsverarbeitung bestätigt zuerst die Kommunikationsanforderung (Schritt ST11). Spezifischer empfängt die Mobilkommunikationssteuereinheit 12 die Kommunikationsanforderung aus der Mobilvorrichtung 8 und liefert sie an die Zustandsverwaltungseinheit 16. Die Zustandsverwaltungseinheit 16 bestätigt, dass sie die Kommunikationsanforderung empfängt.

**[0046]** Nachfolgend wird ein verfügbarer Port überprüft (Schritt ST12). Spezifischer überprüft die Zustandsverwaltungseinheit 16, ob es eine Vakanz bei Kommunikationsports gibt oder nicht. Bei Schritt ST12, falls eine Entscheidung getroffen wird, dass es eine Vakanz bei den Ports gibt, wird eine ID-Zuweisung vorgenommen (Schritt ST13). Spezifischer weist die Zustandsverwaltungseinheit 16 eine ID der Mobilvorrichtung 8, von der die Kommunikationsanforderung gesendet wurde, zu. Die durch die Zustandsverwaltungseinheit 16 zugewiesene ID wird der ID-Verwaltungseinheit 14 zugeführt, um gespeichert zu werden.

**[0047]** Nachfolgend wird ein Anfangsbedienbild gesendet (Schritt ST14). Spezifischer fordert die Zustandsverwaltungseinheit 16 die Anzeigedaten-Ausbildungseinheit 15 auf, das Anfangsbedienbild zu erzeugen. In Reaktion auf die Anforderung erzeugt die Anzeigedaten-Ausbildungseinheit 15 Anzeigedaten, welche das Anfangsbedienbild repräsentieren (das ab jetzt als "Anfangsbedienbilddaten" bezeichnet wird) und liefert an die Zustandsverwaltungseinheit 16. Die Zustandsverwaltungseinheit 16 liefert die aus der Anzeigedaten-Ausbildungseinheit 15 emp-

fangenen Anfangsbedienbilddaten und die in Schritt ST13 zugewiesene ID an die Mobilkommunikationssteuereinheit 12. Somit werden die ID und die Anfangsbedienbilddaten aus der Mobilkommunikationssteuereinheit 12 an die Mobilvorrichtung 8 gesendet. Danach wird die Kommunikationsanforderungsempfangsverarbeitung beendet.

**[0048]** Im vorstehenden Schritt ST12 wird, falls eine Entscheidung getroffen wird, dass es keinen verfügbaren Port gibt, davon eine Notifikation bereitgestellt (Schritt ST15). Spezifischer fordert die Zustandsverwaltungseinheit 16 die Anzeigedaten-Ausbildungseinheit 15 auf, eine Nachricht zu erzeugen, welche aussagt, dass es keinen verfügbaren Port gibt. In Reaktion auf die Anforderung erzeugt die Anzeigedaten-Ausbildungseinheit 15 die Anzeigedaten, die zeigen, dass es keinen verfügbaren Port gibt und liefert sie an die Zustandsverwaltungseinheit 16. Die Zustandsverwaltungseinheit 16 liefert die aus der Anzeigedaten-Ausbildungseinheit 15 empfangenden Anzeigedaten an die Mobilkommunikationssteuereinheit 12. Somit werden die Anzeigedaten, welche repräsentieren, dass es keinen verfügbaren Port gibt, aus der Mobilkommunikationssteuereinheit 12 an die Mobilvorrichtungen 8 gesendet. Danach wird die Kommunikationsanforderungsempfangsverarbeitung beendet.

**[0049]** Die ID und Anfangsbedienbilddaten aus der externen Kommunikationseinheit 6 empfangend, speichert die Mobilvorrichtung die ID in ihrem Inneren und zeigt auf ihrem Bildschirm Bildschirm-Icons betreibbarer Bord-Vorrichtungen an, die aus den Anfangsbedienbilddaten erzeugt werden, wie etwa "Navigation", "Kamera", "DVD" und "DTV". Im vorliegenden Fall sind das Navigationssystem 1, die Bord-Kamera 5, der DVD-Spieler als die AV-Vorrichtung 4 und das DTV als die AV-Vorrichtung 4 als betreibbar gezeigt. Ein Anwender wählt aus den im Anfangsbedienbild angezeigten Icons das Icon einer Bord-Vorrichtung aus, die er oder sie bedienen möchte. Wenn eines der Icons im Anfangsbedienbild ausgewählt wird, werden die mit der Bord-Vorrichtung assoziierten Vorrichtungsinformationen entsprechend dem ausgewählten Icon und die ID an die externe Kommunikationseinheit 6 gesendet. In diesem Fall kann die Mobilvorrichtung 8 auf solche Weise konfiguriert sein, dass sie Bildinformationen sendet, welche Charakteristika auf ihrem Bildschirm definieren. Wenn übrigens die Mobilvorrichtung 8 aus der externen Kommunikationseinheit 6 die Anzeigedaten empfängt, die eine Notifikation bereitstellen, dass es keinen verfügbaren Port gibt, zeigt sie diese Nachricht an.

**[0050]** Die externe Kommunikationseinheit 6, welche die Vorrichtungsinformationen und die ID empfängt, führt Bord-Vorrichtungsauswahl-Empfangsverarbeitung durch. **Fig. 6** ist ein Flussdiagramm, das Details der Bord-Vorrichtungsauswahl-Empfangsver-

arbeitung zeigt. Bei der Bord-Vorrichtungsauswahl-Empfangsverarbeitung wird zuerst die ID überprüft (Schritt ST21). Spezifischer empfängt die Mobilkommunikationssteuereinheit **12** die ID und Vorrichtungsinformationen, die aus der Mobilvorrichtung **8** gesendet werden, und liefert sie an die Zustandsverwaltungseinheit **16**. Die Zustandsverwaltungseinheit **16** überprüft, ob die aus der Mobilkommunikationssteuereinheit **12** empfangene ID mit der in der ID-Verwaltungseinheit **14** gespeicherten ID übereinstimmt.

**[0051]** In dem Schritt ST21, falls eine Entscheidung getroffen wird, dass die IDs übereinstimmen, wird dann die aufgerufene Bord-Vorrichtung bestätigt (Schritt ST22). Spezifischer bestätigt die Zustandsverwaltungseinheit **16**, dass die durch die aus der Mobilkommunikationssteuereinheit **12** empfangenen Vorrichtungsinformationen bezeichnete Bord-Vorrichtung in einem betreibbaren Zustand ist.

**[0052]** Nachfolgend wird ein Vorrichtungsbetriebsbild der Bord-Vorrichtung gesendet (Schritt ST23). Spezifischer fordert die Zustandsverwaltungseinheit **16** die Anzeigedaten-Ausbildungseinheit **15** auf, das Betriebsbild der in Schritt ST22 bestätigten Bord-Vorrichtung zu erzeugen. In Reaktion auf die Anforderung erzeugt die Anzeigedaten-Ausbildungseinheit **15** die Anzeigedaten, um das Betriebsbild der Bord-Vorrichtung (die ab jetzt als "Vorrichtungsbetriebsbilddaten" bezeichnet wird) zu zeigen, und liefert sie an die Zustandsverwaltungseinheit **16**. Die Zustandsverwaltungseinheit **16** liefert die aus der Anzeigedaten-Ausbildungseinheit **15** empfangenen Vorrichtungsbetriebsbilddaten an die Mobilkommunikationssteuereinheit **12**. Somit werden die Vorrichtungsbetriebsbilddaten aus der Mobilkommunikationssteuereinheit **12** an die Mobilvorrichtung **8** gesendet. Danach wird die Bord-Vorrichtungsauswahl-Empfangsverarbeitung beendet.

**[0053]** Im vorstehenden Schritt ST21, falls die IDs nicht übereinstimmen, d. h. eine Entscheidung getroffen wird, dass sie voneinander abweichen, wird dann eine Notifikation bereitgestellt, dass die IDs abweichen (Schritt ST24). Spezifischer fordert die Zustandsverwaltungseinheit **16** die Anzeigedaten-Ausbildungseinheit **15** auf, eine Nachricht zu erzeugen, welche aussagt, dass die IDs nicht übereinstimmen. In Reaktion auf die Anforderung erzeugt die Anzeigedaten-Ausbildungseinheit **15** die Anzeigedaten, um zu zeigen, dass die IDs abweichen und liefert sie an die Zustandsverwaltungseinheit **16**. Die Zustandsverwaltungseinheit **16** liefert die Anzeigedaten, die sie aus der Anzeigedaten-Ausbildungseinheit **15** empfängt, an die Mobilkommunikationssteuereinheit **12**. Somit werden die Anzeigedaten, die die Nachricht repräsentieren, die aussagt, dass die IDs nicht übereinstimmen, aus der Mobilkommunikationssteuereinheit **12** an die Mobilvorrichtung **8** gesendet. Danach

wird die Bord-Vorrichtungsauswahl-Empfangsverarbeitung beendet.

**[0054]** Auf dem Bildschirm der mobilen Vorrichtung **8**, welche die Vorrichtungsbetriebsbilddaten aus der externen Kommunikationseinheit **6** empfängt, werden Befehle der Bord-Vorrichtung, die sie zuvor auswählt, als ein Vorrichtungsbetriebsbild angezeigt. Wenn beispielsweise "Navigation" auf dem Anfangsbedienbild ausgewählt wird, werden die Befehle wie etwa "Aktuelle Position", "Bestimmungsort", "Route" und "VICS-Informationen" (VICS (Fahrzeuginformationen- und Kommunikationssystem) ist ein registriertes Warenzeichen), auf dem Vorrichtungsbetriebsbild angezeigt. Diese Befehle repräsentieren die Funktionen, welche das Navigationssystem **1** ausführen kann. Ein Anwender wählt einen gewünschten Befehl aus den auf dem Vorrichtungsbetriebsbild angezeigten Befehlen aus. Wenn einer der Befehle auf dem Vorrichtungsbetriebsbild ausgewählt wird, wird der ausgewählte Befehl an die externe Kommunikationseinheit **6** gesendet. Wenn übrigens die Mobilvorrichtung **8** die die Nachricht repräsentierenden Anzeigedaten, die aussagt, dass die IDs nicht übereinstimmen, aus der externen Kommunikationseinheit **6** empfängt, zeigt sie die Nachricht an.

**[0055]** Die externe Kommunikationseinheit **6**, welche den Befehl empfängt, führt die Befehlsempfangsverarbeitung aus. **Fig. 7** ist ein Flussdiagramm, das Details der Befehlsempfangsverarbeitung zeigt. Bei der Befehlsempfangsverarbeitung wird zuerst die ID geprüft (Schritt ST31). Die Verarbeitung bei Schritt ST31 ist dieselbe wie die Verarbeitung beim vorstehenden Schritt ST21. Falls eine Entscheidung getroffen wird, dass die IDs in diesem Schritt ST31 übereinstimmen, wird dann der Befehl an die Bord-Vorrichtung überprüft (Schritt ST32). Spezifischer überprüft die Zustandsverwaltungseinheit **16**, ob der Befehl, den sie aus der Mobilkommunikationssteuereinheit **12** empfängt, gültig ist oder nicht.

**[0056]** Nachfolgend wird der Befehl zur Bord-Vorrichtung gesendet (Schritt ST33). Spezifischer liefert die Zustandsverwaltungseinheit **16** den Befehl, den sie in Schritt ST32 überprüft, an die LAN-Kommunikationssteuereinheit **11**. Somit sendet die LAN-Kommunikationssteuereinheit **11** den aus der Zustandsverwaltungseinheit **16** empfangenen Befehl an die Bord-Vorrichtung über das Fahrzeug-LAN **7**. Danach wird die Befehlsempfangsverarbeitung abgeschlossen.

**[0057]** Falls im vorstehenden Schritt ST31 eine Entscheidung getroffen wird, dass die IDs nicht übereinstimmen, wird dann die Notifikation bereitgestellt, dass die IDs nicht übereinstimmen (Schritt ST34). Die Verarbeitung in Schritt ST34 ist dieselbe wie die Verarbeitung im vorstehenden Schritt ST24. Somit werden die Anzeigedaten, die die Nachricht repräsentieren, die aussagt, dass die IDs nicht übereinstimmen,

men, aus der Mobilkommunikationssteuereinheit **12** an die Mobilvorrichtung **8** gesendet. Danach wird die Befehlsempfangsverarbeitung beendet.

**[0058]** Die den Befehl aus der externen Kommunikationseinheit **6** empfangende Bord-Vorrichtung führt die Verarbeitung entsprechend dem Befehl durch (Befehlsverarbeitung). Die das Ergebnis der Befehlsverarbeitung repräsentierenden Daten werden an die externe Kommunikationseinheit **6** gesendet.

**[0059]** Die, das Verarbeitungsergebnis repräsentierende Daten aus der Bord-Vorrichtung empfangende externe Kommunikationseinheit **6** führt die Bord-Vorrichtungsdaten-Empfangsverarbeitung durch.

**[0060]** Fig. 8 ist ein Flussdiagramm, das die Bord-Vorrichtungsdaten-Empfangsverarbeitung zeigt. Bei der Bord-Vorrichtungsdaten-Empfangsverarbeitung wird eine Verarbeitung von Sendedaten an die Mobilvorrichtung **8** ausgeführt (Schritt ST41). Spezifischer empfängt die LAN-Kommunikationssteuereinheit **11** die, das Verarbeitungsergebnis repräsentierenden Daten aus der Bord-Vorrichtung und liefert sie an die Zustandsverwaltungseinheit **16**. Die Zustandsverwaltungseinheit **16** liefert die, das aus der LAN-Kommunikationssteuereinheit **11** empfangene Verarbeitungsergebnis repräsentierenden Daten an die Mobilkommunikationssteuereinheit **12**. Somit werden die das Verarbeitungsergebnis repräsentierenden Daten aus der Bord-Vorrichtung an die Mobilvorrichtung **8** gesendet. Dies veranlasst die Mobilvorrichtung **8**, das Verarbeitungsergebnis der Bord-Vorrichtung anzuzeigen. Beispielsweise zeigt sie eine Informationskarte an, welche die Fahrzeugmarke auf einer Karte anzeigt.

**[0061]** Wenn übrigens die Mobilvorrichtung **8** die Bildinformation, welche die Charakteristik ihres Bildschirms definiert, liefert, ist eine Konfiguration möglich, bei der die Zustandsverwaltungseinheit **16** die, das aus der LAN-Kommunikationssteuereinheit **11** empfangene Verarbeitungsergebnis repräsentierenden Daten gemäß der Bildinformationen umwandelt, gefolgt von einer Lieferung an die Mobilkommunikationssteuereinheit **12**. Gemäß dieser Konfiguration kann die Mobilvorrichtung **8** ein Bild unter Bedingungen, die für ihren Bildschirm geeignet sind, anzeigen.

**[0062]** Als Nächstes wird der Betrieb, die Mobilvorrichtung **8** zu veranlassen, einen DVD-Spieler zu betreiben, der eine der als Bord-Vorrichtung dienenden AV-Vorrichtungen **4** ist, und die durch den DVD-Spieler erzeugten Informationen auf der Mobilvorrichtung **8** in Reaktion auf den Betrieb anzuzeigen, unter Bezugnahme auf das in Fig. 9 gezeigte Sequenzdiagramm beschrieben.

**[0063]** Der Betrieb ab der durch eine aus der Mehrzahl von Mobilvorrichtungen **8** gemachten Kommu-

nikationsanforderung bis zur Anzeige des Anfangsbedienbildes ist die der gleiche wie der Betrieb, die Mobilvorrichtung **8** zu veranlassen, die Informationen aus dem Navigationssystem **1** anzuzeigen, wie oben beschrieben.

**[0064]** Ein Anwender wählt ein Icon der Bord-Vorrichtung aus, die er oder sie bedienen möchte, aus den auf dem Anfangsbedienbild angezeigten Icons. In diesem Fall wählt der Anwender das Icon "DVD" aus. Wenn "DVD" aus dem Anfangsbedienbild ausgewählt wird, sendet die Mobilvorrichtung **8** die ID und die Vorrichtungsinformation, welche die ausgewählte Bord-Vorrichtung (DVD-Spieler) bezeichnet, an die externe Kommunikationseinheit **6**. In Reaktion auf die Vorrichtungsinformation führt die externe Kommunikationseinheit **6** die Bord-Vorrichtungsauswahl-Empfangsverarbeitung aus. Fig. 10 ist ein Flussdiagramm, das Details der Bord-Vorrichtungsauswahl-Empfangsverarbeitung zeigt.

**[0065]** Bei der Bord-Vorrichtungsauswahl-Empfangsverarbeitung wird zuerst die ID überprüft (Schritt ST51). Die Verarbeitung in Schritt ST51 ist dieselbe wie die Verarbeitung im vorstehenden Schritt ST21. Bei diesem Schritt ST51 wird, falls eine Entscheidung getroffen wird, dass die IDs übereinstimmen, dann die angeforderte Bord-Vorrichtung überprüft (Schritt ST52). Die Verarbeitung bei Schritt ST52 ist dieselbe wie die Verarbeitung beim vorgenannten Schritt ST 22.

**[0066]** Nachfolgend wird eine Mobilvorrichtung, die bereits verbunden worden ist, überprüft (Schritt ST 53). Spezifischer überprüft die Zustandsverwaltungseinheit **16**, ob es eine Mobilvorrichtung **8** gibt, die bereits mit der Bord-Vorrichtung (DVD-Spieler) verbunden worden ist oder nicht. Falls eine Entscheidung in diesem Schritt ST53 getroffen wird, dass es keine Mobilvorrichtung **8** gibt, mit der die Bord-Vorrichtung bereits verbunden worden ist, wird der Mobilvorrichtung **8** eine Priorität gegeben und es wird das Vorrichtungsbetriebsbild der Bord-Vorrichtung gesendet (Schritt ST54). Die Verarbeitung in Schritt ST54 ist dieselbe wie die Verarbeitung im vorstehenden Schritt ST23. Somit werden die Vorrichtungsbetriebsbilddaten aus der Mobilkommunikationssteuereinheit **12** der externen Kommunikationseinheit **6** an die Mobilvorrichtung **8** gesendet. Danach wird die Bord-Vorrichtungsauswahl-Empfangsverarbeitung beendet.

**[0067]** Im vorstehenden Schritt ST53 wird, falls eine Entscheidung getroffen wird, dass es eine Mobilvorrichtung **8** gibt, die bereits mit der Bord-Vorrichtung (DVD-Spieler) verbunden worden ist, eine Notifikation bereitgestellt, dass es eine zuvor verbundene Mobilvorrichtung gibt (Schritt ST55). Spezifischer fordert die Zustandsverwaltungseinheit **16** die Anzeigedaten-Ausbildungseinheit **15** auf, eine Nachricht zu

erzeugen, die aussagt, dass eine andere Mobilvorrichtung **8** bereits verbunden worden ist. In Reaktion auf die Anforderung erzeugt die Anzeigedaten-Ausbildungseinheit **15** Anzeigedaten zur Anzeige einer Nachricht, die aussagt, dass eine andere Mobilvorrichtung **8** bereits verbunden worden ist und liefert sie an die Zustandsverwaltungseinheit **16**. Die Zustandsverwaltungseinheit **16** liefert die Anzeigedaten, die sie aus der Anzeigedaten-Ausbildungseinheit **15** empfangen hat, an die Mobilkommunikationssteuereinheit **12**. Somit werden die Anzeigen zum Anzeigen der Nachricht, die zeigt, dass eine andere Mobilvorrichtung **8** bereits verbunden worden ist, aus der Mobilkommunikationssteuereinheit **12** an die Mobilvorrichtung **8** gesendet. Danach wird die Bord-Vorrichtungsauswahl-Empfangsverarbeitung beendet.

**[0068]** Im vorstehenden Schritt ST51, falls eine Entscheidung getroffen wird, dass die IDs nicht übereinstimmen, wird dann eine Notifikation, dass die IDs nicht übereinstimmen, bereitgestellt (Schritt ST56). Die Verarbeitung bei Schritt ST56 ist dieselbe wie die Verarbeitung im vorstehenden Schritt ST24. Somit werden die Anzeigedaten zur Anzeige einer Nachricht, die anzeigt, dass die IDs nicht übereinstimmen, aus der Mobilkommunikationssteuereinheit **12** der externen Kommunikationseinheit **6** an die Mobilvorrichtung **8** gesendet. Danach wird die Bord-Vorrichtungsauswahl-Empfangsverarbeitung beendet.

**[0069]** Auf dem Bildschirm der Mobilvorrichtung **8**, die die Vorrichtungsbetriebsbilddaten aus der externen Kommunikationseinheit **6** empfängt, werden die Befehle der Bord-Vorrichtung (DVD-Spieler), die zuvor ausgewählt ist, als ein Vorrichtungsbetriebsbild angezeigt. Wenn beispielsweise "DVD" im Anfangsbedienbild ausgewählt wird, werden die Befehle wie etwa "Wiedergabe", "Stopp", "Schneller Vorlauf" und "Schneller Rücklauf" auf dem Vorrichtungsbetriebsbild angezeigt. Sie zeigen Funktionen, die der DVD-Spieler ausführen kann. Der Anwender wählt einen gewünschten Befehl aus den auf dem Vorrichtungsbetriebsbild angezeigten Befehlen aus. Wenn einer der Befehle auf dem Vorrichtungsbetriebsbild ausgewählt wird, wird der ausgewählte Befehl an die externe Kommunikationseinheit **6** gesendet.

**[0070]** Die externe Kommunikationseinheit **6**, die die Befehle empfängt, führt die Befehlsempfangsverarbeitung aus. Die Befehlsempfangsverarbeitung ist dieselbe wie die im Flussdiagramm von **Fig. 7** gezeigte Befehlsempfangsverarbeitung. Spezifischer sendet die externe Kommunikationseinheit **6** den aus der Mobilvorrichtung **8** empfangenen Befehl an die Bord-Vorrichtung (DVD-Spieler). Die den Befehl aus der externen Kommunikationseinheit **6** empfangende Bord-Vorrichtung führt die Verarbeitung entsprechend dem Befehl aus und sendet die, das Verarbeitungsergebnis repräsentierenden Daten an die externe Kommunikationseinheit **6**. Die externe Kommuni-

kationseinheit **6** sendet die aus der Bord-Vorrichtung empfangenen Daten an die Mobilvorrichtung **8**. Danach wird die Verarbeitung des Sendens von Daten aus der Bord-Vorrichtung an die Mobilvorrichtung **8** über die externe Kommunikationseinheit **6** wiederholt ausgeführt. Somit zeigt die Mobilvorrichtung **8** das Verarbeitungsergebnis der Bord-Vorrichtung an, das heißt, das durch den DVD-Spieler wiedergegebene Video.

**[0071]** Obwohl die vorstehende Ausführungsform 1 mittels eines Beispiels beschrieben worden ist, bei dem die Mobilvorrichtung **8** auf das Navigationssystem **1** und den als die AV-Vorrichtung **4** dienenden DVD-Spieler zugreift, können auch andere Bord-Vorrichtungen in fast derselben Weise gesteuert werden. Zusätzlich, obwohl beispielhaft beschrieben worden ist, wie ein Bild auf dem Bildschirm angezeigt wird, anhand der aus der Bord-Vorrichtung erfassten Daten, können die aus der Bord-Vorrichtung erfassten Daten Sprachdaten und Textdaten oder dergleichen enthalten. Weiterhin ist auch eine Konfiguration möglich, welche in der Mobilvorrichtung **8** gespeicherte Daten an die Bord-Vorrichtung sendet, so dass sie ausgegeben werden.

**[0072]** Als Nächstes wird der Betrieb, wenn bereits eine andere Mobilvorrichtung **8** den DVD-Spieler betreibt, wenn die Mobilvorrichtung **8** den DVD-Spieler betreiben soll, welcher einer der als die Bord-Vorrichtung dienenden AV-Vorrichtungen **4** ist, unter Bezugnahme auf das in **Fig. 11** gezeigte Sequenzdiagramm beschrieben.

**[0073]** Hinsichtlich des Betriebs ab der durch eine aus der Mehrzahl von Mobilvorrichtungen **8** vorgenommenen Kommunikationsanforderung bis zum Senden der ID und der Vorrichtungsinformationen an die externe Kommunikationseinheit **6** nach Auswählen von "DVD" auf dem Anfangsbedienbild, ist dieser der gleiche wie der Betrieb der Anzeige der Informationen aus dem vorstehenden Navigationssystem **1** auf der Mobilvorrichtung **8**.

**[0074]** Die externe Kommunikationseinheit **6**, die die ID und Vorrichtungsinformationen empfängt, führt die Bord-Vorrichtungsauswahl-Empfangsverarbeitung aus. Die Bord-Vorrichtungsauswahl-Empfangsverarbeitung überprüft die ID (Schritt ST 51) und die angeforderte Bord-Vorrichtung (Schritt ST52) in derselben Weise wie die in **Fig. 10** gezeigte Bord-Vorrichtungsauswahl-Empfangsverarbeitung. Danach, wenn eine Entscheidung bei der Bestätigung der zuvor verbundenen Mobilvorrichtung (Schritt ST53) gemacht wird, dass es eine zweite Mobilvorrichtung **8** gibt, die bereits mit der Bord-Vorrichtung (DVD-Spieler) verbunden worden ist, sendet die Zustandsverwaltungseinheit **16** der externen Kommunikationseinheit **6** wiederholt die Daten, welche das Verarbeitungsergebnis repräsentieren, das

aus der Bord-Vorrichtung empfangen wird, und an die zuvor verbundene zweite Mobilvorrichtung **8** gesendet wird, an die Mobilvorrichtung **8**, welche die Kommunikationsanforderung sendet. Entsprechend zeigt die Mobilvorrichtung **8**, welche die Kommunikationsanforderung sendet, dieselben Bilder wie die zuvor verbundene zweite Mobilvorrichtung **8** an, die durch den DVD-Spieler wiedergegeben werden.

**[0075]** Als Nächstes wird der Betrieb, wenn eine Mobilvorrichtung **8**, der keine Priorität gegeben wird und die eine niedrigere Priorität hat, so dass sie nicht in der Lage ist, die Bord-Vorrichtung zu betreiben, eine Priorität erfasst, um den DVD-Spieler zu steuern, während sie Daten aus dem DVD-Spieler erfasst, der einer der als die Bord-Vorrichtung dienenden AV-Vorrichtungen **4** ist, unter Bezugnahme auf das in **Fig. 12** gezeigte Sequenzdiagramm beschrieben.

**[0076]** Auf der Mobilvorrichtung **8** bei niedriger Priorität wird eine Prioritätsanforderungstaste, wie auch eine Nachricht, die sagt, dass der Betrieb unmöglich ist, angezeigt. Wenn ein Prioritätsanforderungsbetrieb durchgeführt wird, indem die Prioritätsanforderungstaste auf der Mobilvorrichtung **8** gedrückt wird, wird eine Prioritätsanforderung aus der Mobilvorrichtung **8** an die externe Kommunikationseinheit **6** gesendet. In Reaktion auf die Prioritätsanforderung führt die externe Kommunikationseinheit **6** die Prioritätsanforderungs-Empfangsverarbeitung aus.

**[0077]** **Fig. 13** ist ein Flussdiagramm, das Details der durch die externe Kommunikationseinheit **6** ausgeführten Prioritätsanforderungs-Empfangsverarbeitung zeigt. In der Prioritätsanforderungs-Empfangsverarbeitung wird zuerst die ID bestätigt (Schritt ST 61). Die Verarbeitung im Schritt ST61 ist dieselbe wie die Verarbeitung im vorgenannten Schritt ST21. Im Schritt ST61, falls eine Entscheidung getroffen wird, dass die IDs übereinstimmen, wird dann die Kontrollierbarkeit einer Ziel-Bord-Vorrichtung überprüft (Schritt ST62). Spezifischer überprüft die Zustandsverwaltungseinheit **16**, ob die durch die zuvor aus der Mobilkommunikationssteuereinheit **12** empfangene Vorrichtungsinformation angezeigte Bord-Vorrichtung in einem betreibbaren Zustand ist oder nicht.

**[0078]** In diesem Schritt ST62, falls eine Entscheidung getroffen wird, dass die Ziel-Bord-Vorrichtung unsteuerbar ist, wird die Prioritätsanforderungs-Empfangsverarbeitung beendet. Falls andererseits in Schritt ST62 eine Entscheidung getroffen wird, dass die Ziel-Bord-Vorrichtung steuerbar ist, wird ein Vorrichtungsbetriebsbild der Bord-Vorrichtung gesendet (Schritt ST63). Die Verarbeitung in Schritt ST63 ist dieselbe wie die Verarbeitung im vorstehenden Schritt ST23. Somit werden die Vorrichtungsbetriebsbilddaten aus der mobilen Kommunikationssteuereinheit **12** der externen Kommunikationseinheit **6** an die

Mobilvorrichtung **8** gesendet. Danach wird die Prioritätsanforderungs-Empfangsverarbeitung beendet.

**[0079]** Falls im vorstehenden Schritt ST61 eine Entscheidung getroffen wird, dass die IDs nicht übereinstimmen, d. h. abweichen, wird dann eine Notifikation, dass die IDs nicht übereinstimmen, gegeben (Schritt ST64). Der Verarbeitungsschritt ST64 ist derselbe wie die Verarbeitung im vorstehenden Schritt ST24. Danach wird die Prioritätsanforderungs-Empfangsverarbeitung beendet.

**[0080]** Auf dem Bildschirm der die Vorrichtungsbetriebsbilddaten aus der externen Kommunikationseinheit **6** empfangenden Mobilvorrichtung **8** werden die Befehle der ausgewählten Bord-Vorrichtung als ein Vorrichtungsbetriebsbild angezeigt. Wenn beispielsweise im vorherigen Anfangsbedienbild "DVD" ausgewählt wird, werden die Befehle wie etwa "Stopp", "Schnell-Vorlauf" und "Schneller Rücklauf" auf dem Vorrichtungsbetriebsbild angezeigt. Die Befehle zeigen Funktionen, welche der DVD-Spieler ausführen kann. Der Anwender wählt einen gewünschten Befehl aus den auf dem Vorrichtungsbetriebsbild angezeigten Befehlen aus. Wenn einer der Befehle auf dem Vorrichtungsbetriebsbild ausgewählt wird, wird der ausgewählte Befehl an die externe Kommunikationseinheit **6** gesendet. Der Betrieb danach ist derselbe wie der unter Bezugnahme auf **Fig. 9** beschriebene Betrieb.

**[0081]** Übrigens, falls die Bord-Vorrichtung Daten während des vorstehenden Betriebs sendet, sendet die externe Kommunikationseinheit **6** die Daten an die Mobilvorrichtung **8** und die Mobilvorrichtung **8** setzt den Betrieb der Anzeige der empfangenen Daten fort.

**[0082]** Übrigens kann als Umschaltverfahren zwischen der Priorität und niedriger Priorität entweder ein Verfahren, das Gestattung der Mobilvorrichtung **8** mit der Priorität erfordert, oder ein Verfahren, das es nicht erfordert, verwendet werden. Zusätzlich kann auch ein Verfahren eingesetzt werden, das den Betrieb von irgendeiner der Mobilvorrichtungen **8** ermöglicht, wenn über einen gewissen Zeitraum kein Betrieb ausgeführt wird.

**[0083]** Weiterhin, obwohl die vorstehende Ausführungsform 1 die DVD als ein Beispiel der Ziel-Bord-Vorrichtung zum Erfassen von Daten zeigt, können auch andere Vorrichtungen wie etwa ein DTV, ein Radio oder eine Audio-Einrichtung als ein Ziel verwendet werden. Wenn übrigens eine HDD (Festplatte) als eine Ziel-Bord-Vorrichtung zum Erfassen von Daten verwendet werden kann, ist auch eine Konfiguration möglich, die unterschiedliche Daten an einzelne Mobilvorrichtungen sendet, statt dieselben Daten zu senden, wie im Falle der DVD. In diesem Falle, da die Datenverarbeitung bei einer hohen Geschwin-

digkeit ausgeführt wird, ist es nicht notwendig, zwischen der Priorität und niedriger Priorität zwischen den Mobilvorrichtungen zu unterscheiden, und die einzelnen Mobilvorrichtungen können unabhängigen Betrieb ausführen.

**[0084]** Wie oben beschrieben, können gemäß dem Bord-Informationssystem von Ausführungsform 1 gemäß der vorliegenden Erfindung die Mobilvorrichtungen, die von außen eingebracht werden, auf die Mehrzahl von mit dem Fahrzeug-LAN 7 verbundenen Bord-Vorrichtungen zugreifen, indem sie mit der externen Kommunikationseinheit 6 über eine Kommunikation verbunden werden, wodurch sie in der Lage sind, auf den Bord-Vorrichtungen angezeigte Informationen zu erfassen oder die Bord-Vorrichtungen zu betreiben. Entsprechend kann ein Passagier die auf den Bord-Vorrichtungen angezeigten Informationen leicht erfassen, indem er seine oder ihr eigene Mobilvorrichtung 8 in das Fahrzeug bringt, ohne dass es für den Eigentümer des Fahrzeugs notwendig wäre, einen Monitor 2a oder dergleichen auf allen Sitzen des Fahrzeug zu montieren.

**[0085]** Übrigens zeigen Fig. 1, Fig. 2 und Fig. 14 nur Beispiele eine Systemkonfiguration. Beispielsweise kann eine in Zeichnungen nicht gezeigte Vorrichtung (wie etwa ETC-Bord-Ausrüstung oder andere AV-Vorrichtungen) verbunden sein, oder die in den Zeichnungen gezeigte Vorrichtung (wie etwa die Bord-Kamera) müssen nicht verbunden sein.

#### INDUSTRIELLE ANWENDBARKEIT

**[0086]** Ein Bord-Informationssystem gemäß der vorliegenden Erfindung ermöglicht es, auf eine Mehrzahl von mit einem LAN verbundene Vorrichtungen zuzugreifen, um auf den Vorrichtungen angezeigte Informationen zu erfassen oder die Vorrichtungen zu betätigen. Entsprechend ist es für ein Bord-Informationssystem, das eine Mehrzahl von damit verbundenen Bord-Vorrichtungen aufweist, wie etwa ein Navigationssystem, ein Monitor und eine AV-Vorrichtung, und die Navigation, Genießen von Musik oder dergleichen, über Kommunikation zwischen den Bord-Vorrichtungen ermöglichen, geeignet.

#### Patentansprüche

1. Externe Kommunikationseinheit (6) eines Bord-Informationssystems, die mit einem LAN (7) verbunden ist, mit dem eine Bord-Vorrichtung (1, 2, 3, 4, 5) verbunden ist, zum Ausführen von Kommunikation nach außen, um es einer Mobilvorrichtung (8) zu ermöglichen, auf die Bord-Vorrichtung (1, 2, 3, 4, 5) zuzugreifen, wobei die externe Kommunikationseinheit (6) des Bord-Informationssystems ausgebildet ist, der Mobilvorrichtung (8) eine ID zuzuweisen, in Reaktion auf eine aus der Mobilvorrichtung (8) empfangene Kommunikationsanforderung, und

die zugewiesene ID und ein Anfangsbedienbild mit einem Icon, das die Bord-Vorrichtung (1, 2, 3, 4, 5) repräsentiert, an die Mobilvorrichtung (8) zu senden.

2. Externe Kommunikationseinheit (6) eines Bord-Informationssystems nach Anspruch 1, wobei die externe Kommunikationseinheit (6) ausgebildet ist, eine Vorrichtungsinformation und die aus der Mobilvorrichtung (8) gesendete ID zu empfangen, und dann, wenn die empfangene ID gültig ist, ein Vorrichtungsbetriebsbild, das eine Auswahl einer Anweisung zum Betrieb der durch die Vorrichtungsinformation, empfangen von der Mobilvorrichtung (8), bezeichneten Bord-Vorrichtung (1, 2, 3, 4, 5) ermöglicht, an die Mobilvorrichtung (8) zu senden;

3. Externe Kommunikationseinheit (6) eines Bord-Vorrichtungssystems gemäß Anspruch 1, wobei die externe Kommunikationseinheit (6) ausgebildet ist, eine Anweisung für die Bord-Vorrichtung (1, 2, 3, 4, 5), empfangen von der Mobilvorrichtung (8), an die Bord-Vorrichtung (1, 2, 3, 4, 5) zu senden; und ein aus der Bord-Vorrichtung (1, 2, 3, 4, 5) empfangenes Verarbeitungsergebnis an die Mobilvorrichtung (8) zu senden.

4. Externe Kommunikationseinheit (6) eines Bord-Informationssystems gemäß Anspruch 1, wobei die externe Kommunikationseinheit (6) ausgebildet ist, eine Information, dass der Mobilvorrichtung (8) keine Priorität gegeben wird, an die Mobilvorrichtung (8) zu senden, wenn eine durch die Bord-Informationen bezeichnete Bordvorrichtung (1, 2, 3, 4, 5), empfangen von der Mobilvorrichtung (8), in Reaktion auf eine Kommunikationsanforderung von einer anderen Mobilvorrichtung betrieben wird.

5. Externe Kommunikationseinheit (6) eines Bord-Vorrichtungssystems gemäß Anspruch 1, wobei die externe Kommunikationseinheit (6) ausgebildet ist, wenn die durch Vorrichtungsinformation, empfangen von der Mobilvorrichtung (8), bezeichnete Bord-Vorrichtung (1, 2, 3, 4, 5) nicht in Reaktion auf eine Kommunikationsanforderung von einer anderen Mobilvorrichtung arbeitet, der Mobilvorrichtung (8) eine Priorität zu geben, und an die Mobilvorrichtung (8) das Vorrichtungsbetriebsbild zu senden, das Anweisungen zum Betreiben der durch Vorrichtungsinformation, empfangen von der Mobilstation (8), bezeichneten Bord-Vorrichtung (1, 2, 3, 4, 5) beinhaltet.

6. Externe Kommunikationseinheit (6) eines Bord-Informationssystems gemäß Anspruch 4, wobei die externe Kommunikationseinheit (6) ausgebildet ist, wenn ein aus der durch die Vorrichtungsinformation bezeichneten Bord-Vorrichtung (1, 2, 3, 4, 5) empfangenes Verarbeitungsergebnis an die andere Mobilvorrichtung gesendet wird, die eine Priorität hat, das

an die andere Mobilvorrichtung gesendete Verarbeitungsergebnis an die Mobilvorrichtung zu senden.

7. Externe Kommunikationseinheit eines Bord-Informationssystems gemäß Anspruch 4, wobei die externe Kommunikationseinheit (6) ausgebildet ist, eine Prioritätsanforderung von der Mobilvorrichtung (8) zu empfangen, der Mobilvorrichtung (8) eine Priorität zu geben, wenn die durch die Vorrichtungsinformation bezeichnete Bord-Vorrichtung (1, 2, 3, 4, 5) steuerbar ist, und ein Vorrichtungsbetriebsbild an die Mobilvorrichtung (8) zu senden, das Anweisungen zum Betreiben der durch die Vorrichtungsinformation bezeichneten Bord-Vorrichtung (1, 2, 3, 4, 5) beinhaltet.

8. Bord-Informationssystem, umfassend: eine externe Kommunikationseinheit (6) nach einem der Ansprüche 1–7; und die Bord-Vorrichtung (1, 2, 3, 4, 5), die mit dem LAN (7) verbunden ist.

9. Bord-Informationssystem nach Anspruch 8, bei Rückgriff auf die externe Kommunikationseinheit (6) nach Anspruch 3, wobei die Bord-Vorrichtung (1, 2, 3, 4, 5) ausgebildet ist, eine Verarbeitung durchzuführen, entsprechend der von der externen Kommunikationseinheit (6) empfangenen Anweisung, und das Verarbeitungsergebnis an die externe Kommunikationseinheit (6) zu senden.

Es folgen 10 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG.1

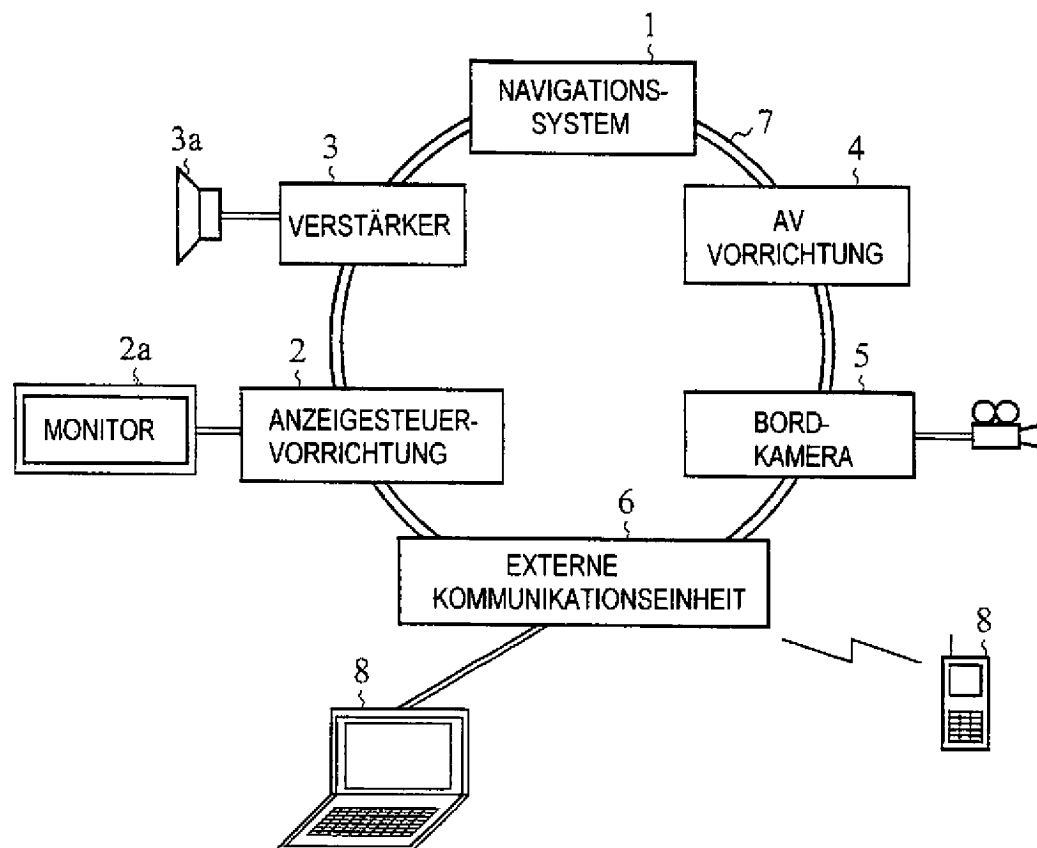


FIG.2

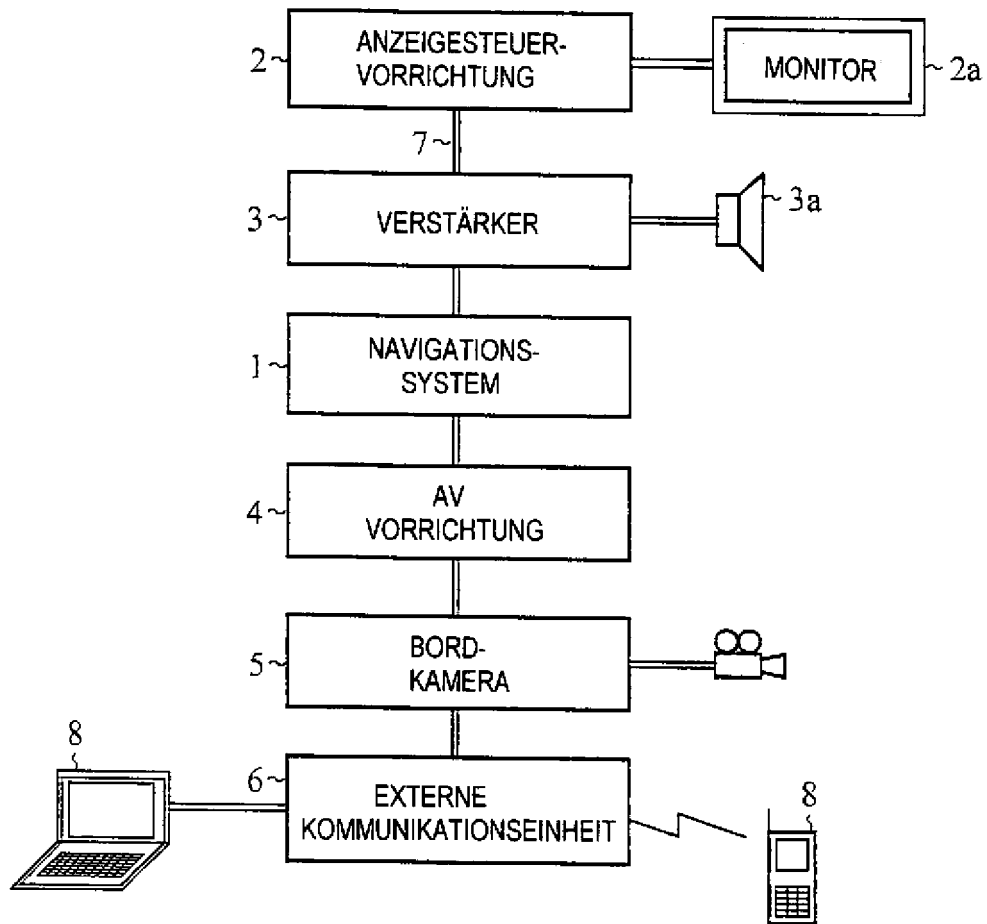


FIG.3

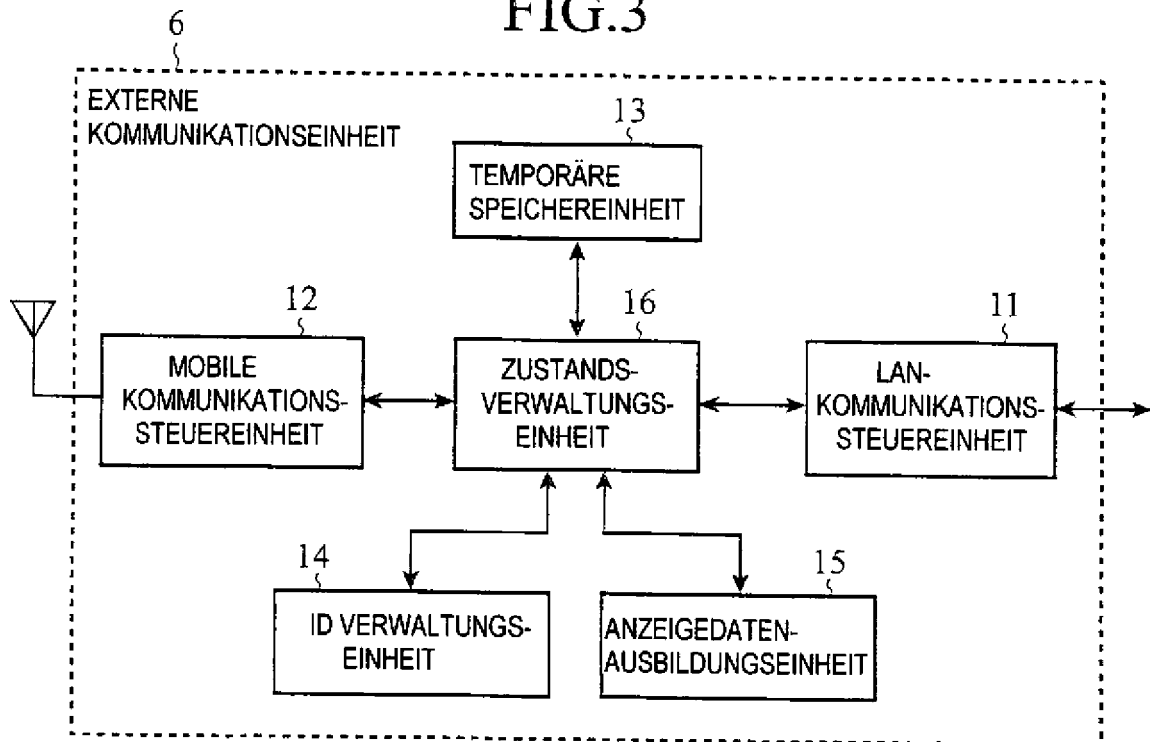


FIG.4

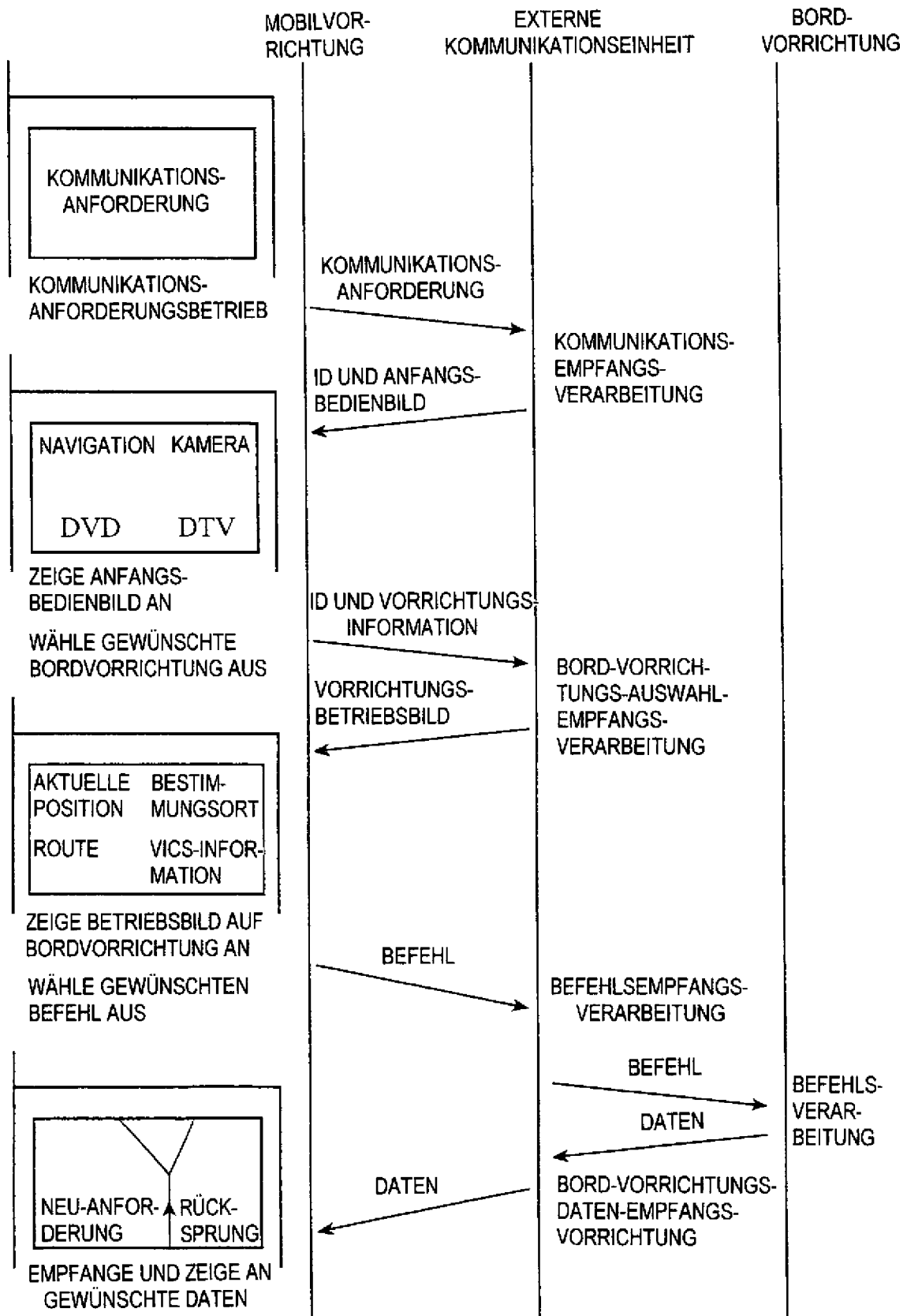


FIG.5

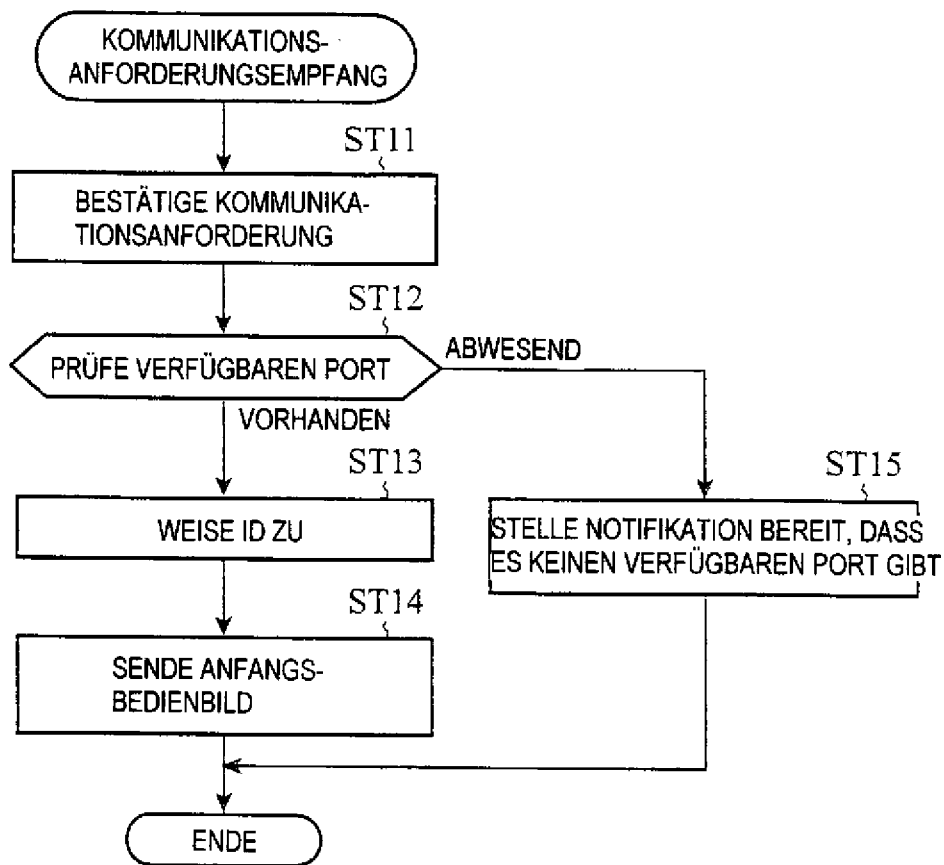


FIG.6

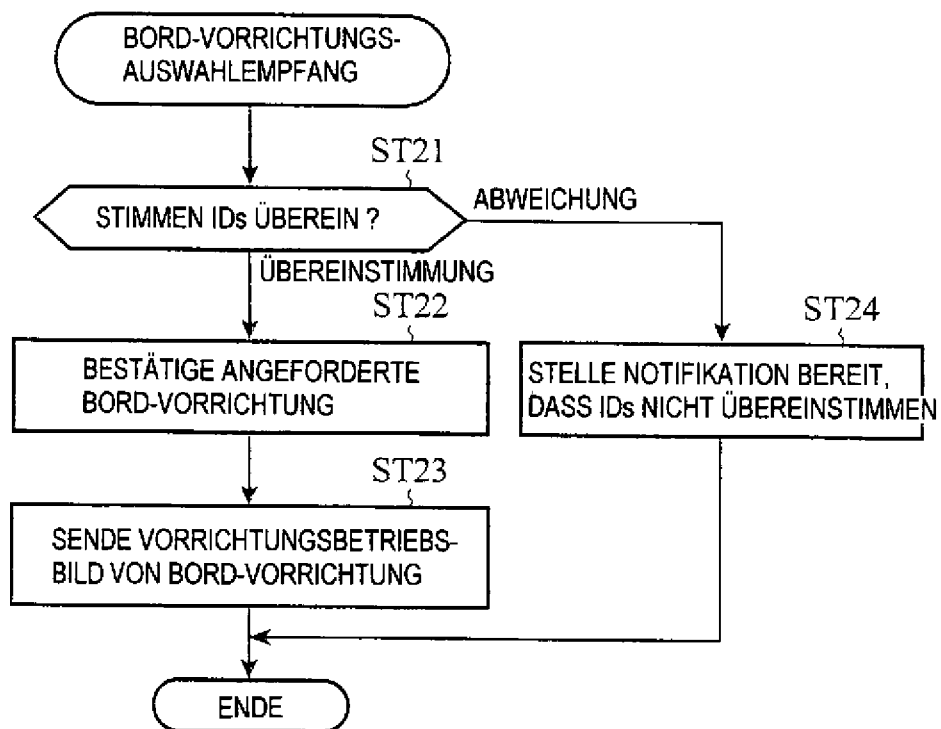


FIG.7

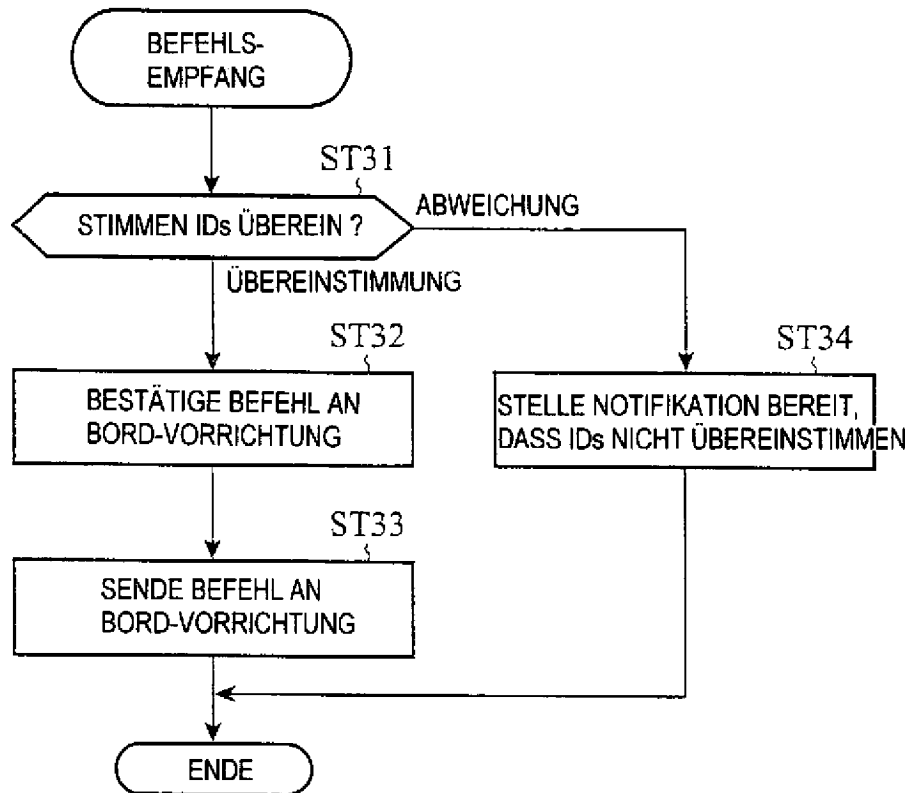


FIG.8

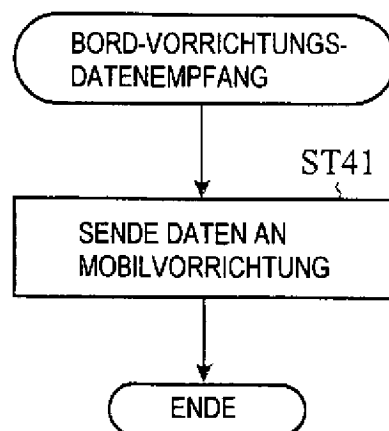


FIG.9

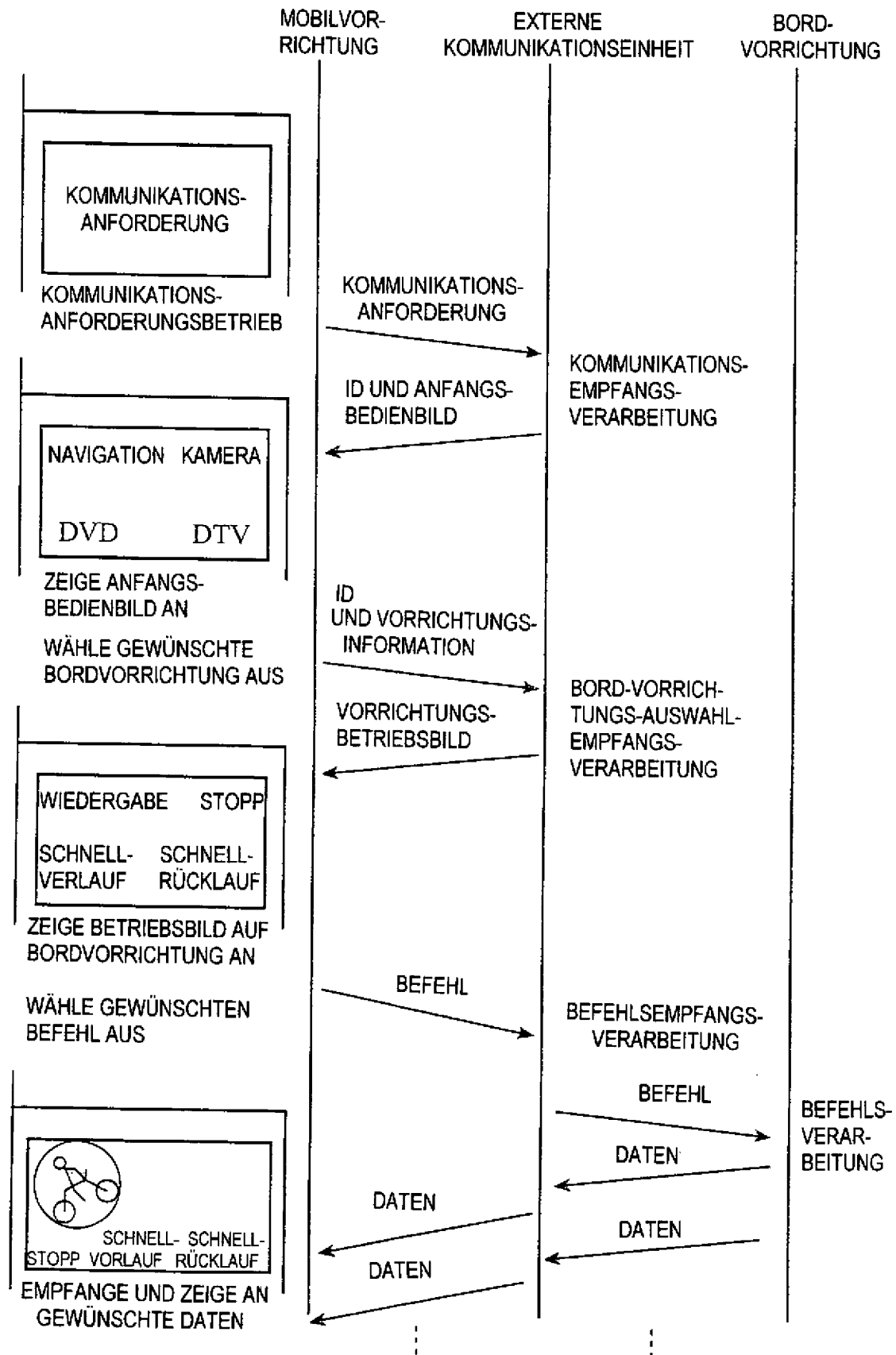


FIG.10

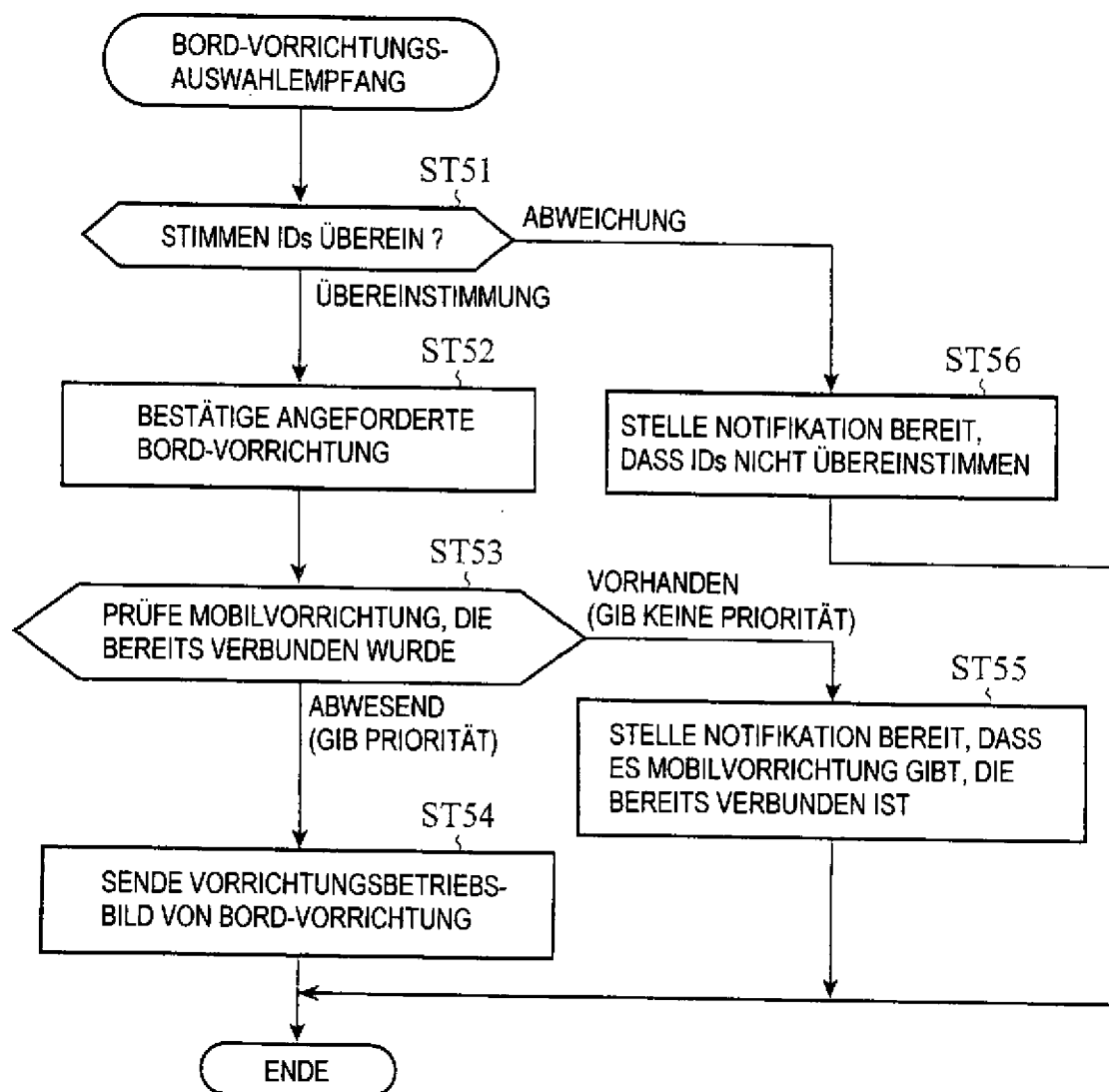


FIG.11

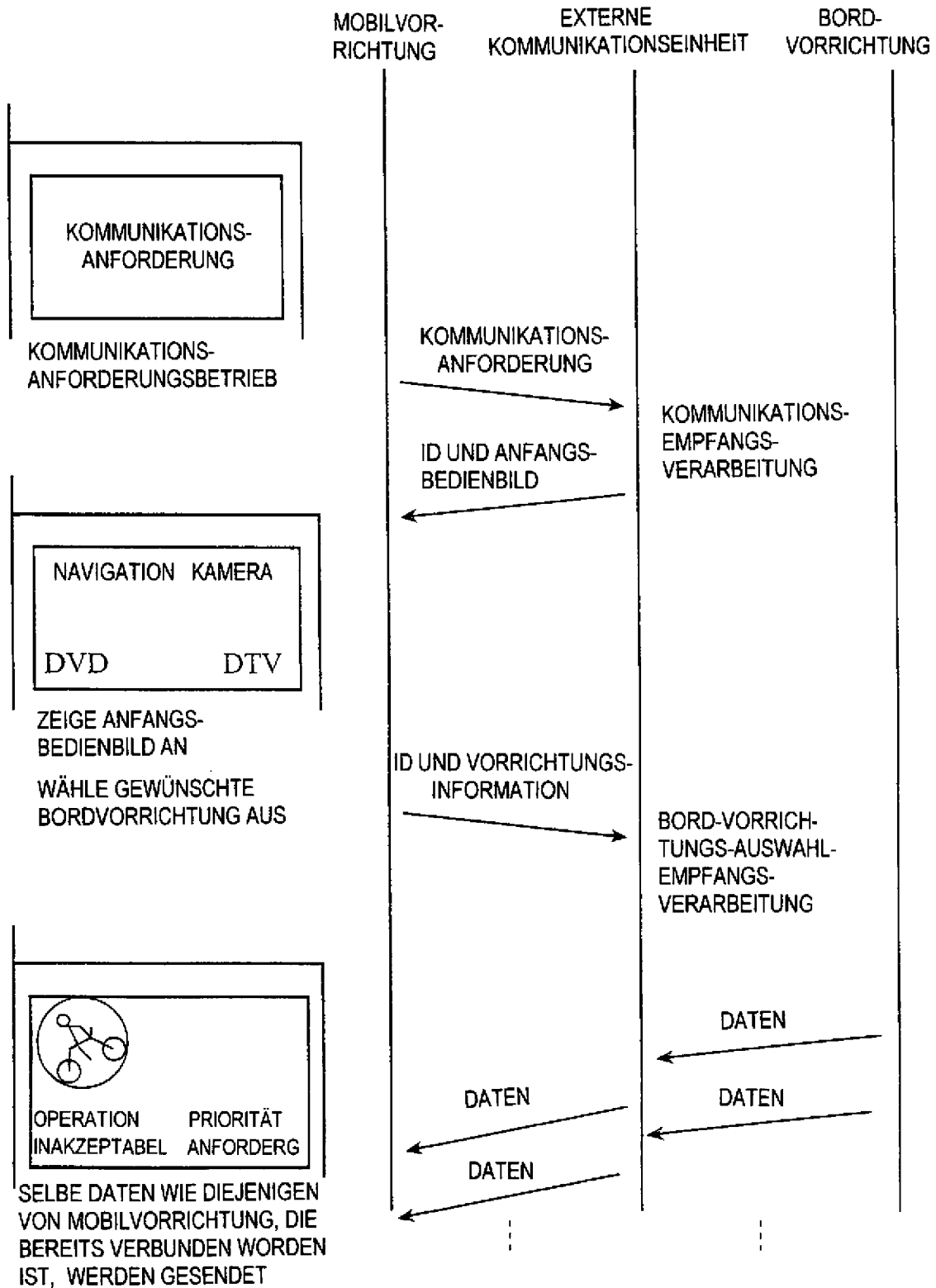


FIG.12

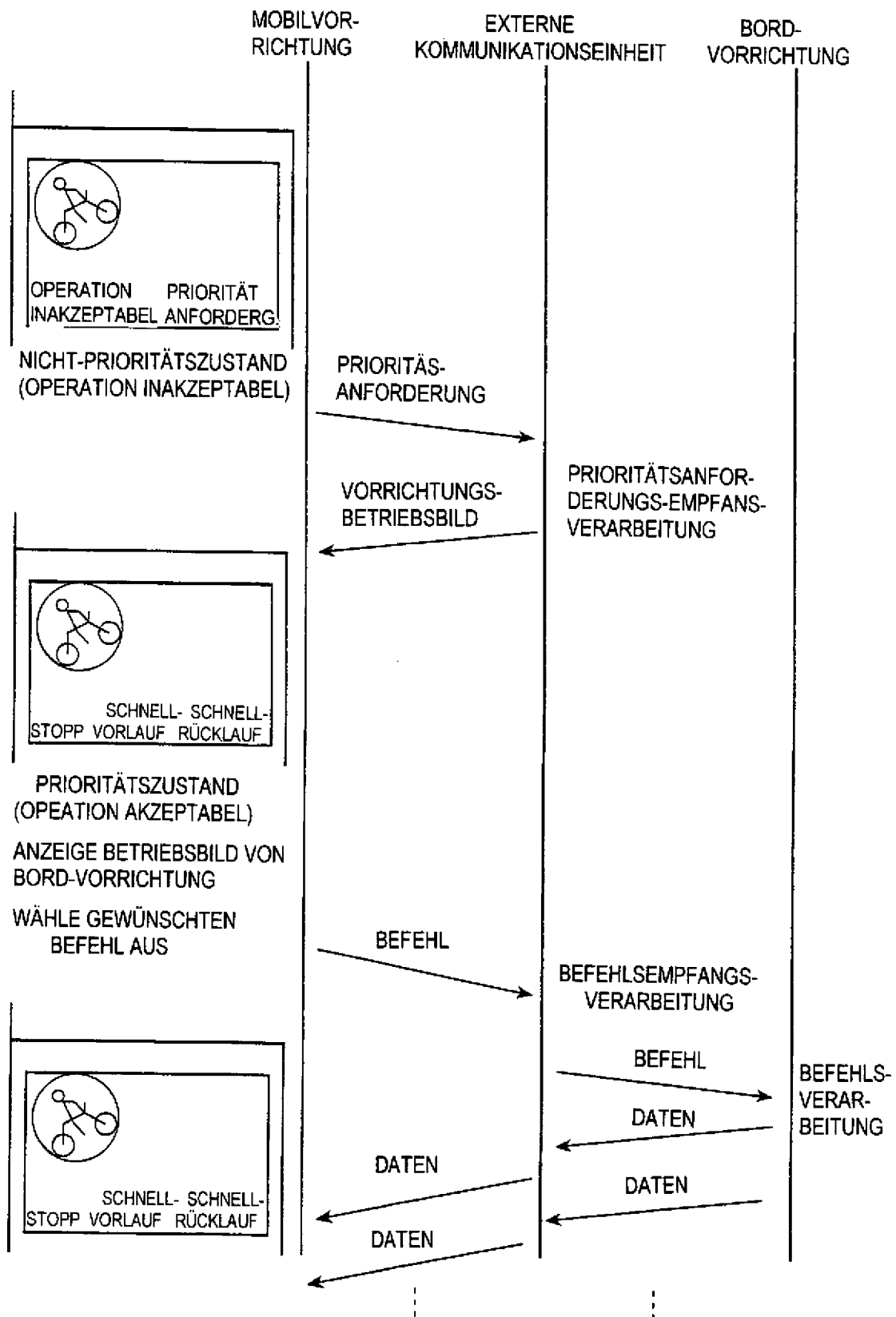


FIG.13

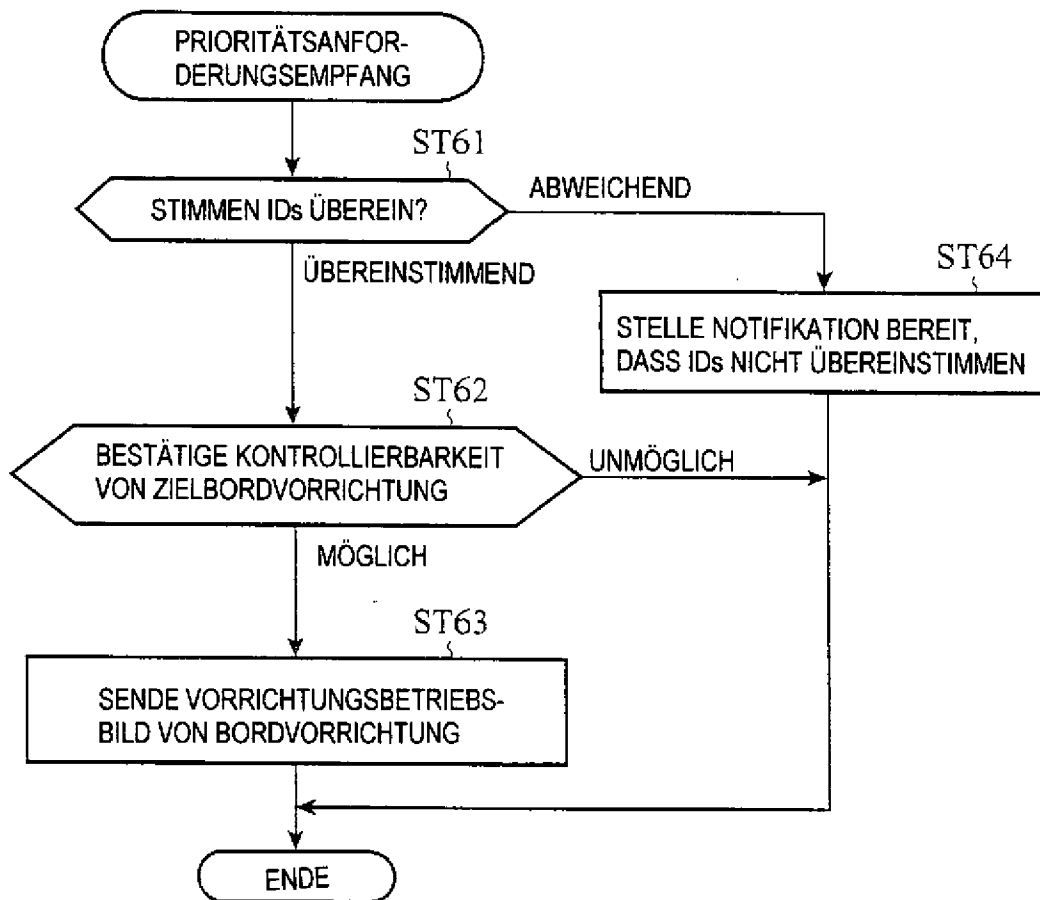


FIG.14

