



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.05.2014 Patentblatt 2014/20

(51) Int Cl.:
G09G 5/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12192197.7**

(22) Anmeldetag: **12.11.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

• **Gries, Martin**
14624 Dallgow-Döberitz (DE)
• **Scherf, Jörg**
14612 Falkensee (DE)

(71) Anmelder: **Wincor Nixdorf International GmbH**
33106 Paderborn (DE)

(74) Vertreter: **Schröder, Christoph**
Patentanwälte
Maikowski & Ninnemann
Postfach 150920
10671 Berlin (DE)

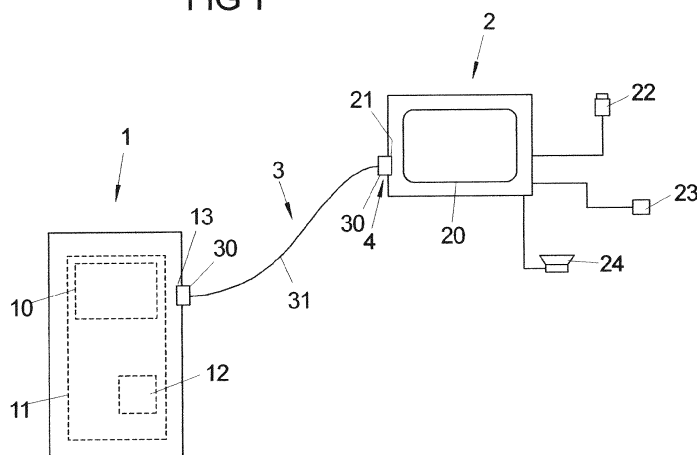
(72) Erfinder:
• **Baitz, Günter**
13629 Berlin (DE)

(54) **System und Verfahren zur Verbindung einer Bildschirmeinrichtung mit einer Rechneinrichtung**

(57) Ein System zur Verbindung einer Bildschirmeinrichtung (2) mit einer Rechneinrichtung (1) über eine Schnittstelle (3) zur Videodatenübertragung umfasst eine Bildschirmeinrichtung (2), eine Rechneinrichtung (1) und eine Schnittstelle (3) zur Videodatenübertragung, über die die Bildschirmeinrichtung (2) mit der Rechneinrichtung (1) zur Übertragung von Videodaten von der Rechneinrichtung (1) an die Bildschirmeinrichtung (2) verbunden ist. Dabei ist vorgesehen, dass die Rechneinrichtung (1) ausgebildet ist, eine Kennung der Bildschirmeinrichtung (2) zu erfassen und in Abhängigkeit

von der Kennung der Bildschirmeinrichtung (2) die Schnittstelle (3) in einem ersten Betriebsmodus zur Übertragung von Videodaten oder in einem zweiten Betriebsmodus zur Übertragung von Videodaten und zur Übertragung von von Videodaten unterschiedlichen, weiteren Signalen zu betreiben. Auf diese Weise wird ein System zur Verbindung einer Bildschirmeinrichtung mit einer Rechneinrichtung über eine Schnittstelle zur Videodatenübertragung geschaffen, die in einfacher, kostengünstiger Weise die Bereitstellung zusätzlicher Funktionen an der Bildschirmeinrichtung ermöglicht.

FIG 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein System und ein Verfahren zur Verbindung einer Bildschirmeinrichtung mit einer Rechneinrichtung über eine Schnittstelle zur Videodatenübertragung.

[0002] Ein derartiges System umfasst eine Bildschirmeinrichtung, eine Rechneinrichtung und eine Schnittstelle zur Videodatenübertragung, über die die Bildschirmeinrichtung mit der Rechneinrichtung zur Übertragung von Videodaten von der Rechneinrichtung an die Bildschirmeinrichtung verbunden ist.

[0003] Bei einer aus der DE 103 15 018 A1 bekannten Vorrichtung zur Übertragung von Videodaten ist eine dezentrale Vorrichtung in Form eines Rechners mit einer zentralen Vorrichtung über eine sogenannte DVI-Schnittstelle verbunden. Die zentrale Vorrichtung übermittelt dabei auch Steuersignale zur Bereitstellung z. B. einer Touchscreenfunktion oder für an den Rechner angeschlossene USB-Geräte.

[0004] Eine DVI-Schnittstelle (DVI: Digital Visual Interface) stellt eine standardisierte Schnittstelle zur Übertragung von Videodaten dar. Beispielsweise kann mittels einer DVI-Schnittstelle ein Monitor an einen Computer oder ein Fernseher an eine (digitale) Signalquelle, beispielsweise einen DVD-Spieler, angeschlossen werden. Über die DVI-Schnittstelle werden hierbei analoge und/oder digitale Videodaten übertragen, die auf einem Anzeigegerät, beispielsweise einem Monitor oder einem Fernseher, angezeigt werden können.

[0005] Eine solche Schnittstelle zur Videodatenübertragung findet auch Verwendung beispielsweise bei Kassensystemen, die in einer Geschäftsumgebung, beispielsweise im Einzelhandel, Verwendung finden und bei denen eine Bildschirmeinrichtung an eine Rechneinrichtung angeschlossen wird. Für den Betrieb der Bildschirmeinrichtung werden hierbei weiterhin eine Versorgungsspannung und zusätzlich häufig weitere Funktionen wie eine Touchfunktion, die die Eingabe von Steuerbefehlen mittels eines berührungssensitiven Bildschirms an der Bildschirmeinrichtung ermöglicht, oder eine Ein- und Ausschaltfunktion für das Gesamtsystem an der Bildschirmeinrichtung benötigt. Solche Funktionen werden heutzutage über zusätzliche Kabel, über die die Bildschirmeinrichtung mit der Rechneinrichtung verbunden wird, bereitgestellt, was zu einem erheblichen Aufwand bei der Installation solcher Systeme sowie für die Wartung und Reparatur führt.

[0006] In der Vergangenheit sind zur Vereinfachung der Verbindung einer Bildschirmeinrichtung mit einer Rechneinrichtung nicht-standardisierte, proprietäre Schnittstellen verwendet worden, die unterschiedliche Funktionen speziell für Kassensysteme in eine einheitliche Verbindung integrieren. Solche Schnittstellen müssen jedoch speziell bereitgestellt und entwickelt werden, was zu erheblichen Kosten bei der Entwicklung solcher Systeme führt.

[0007] Es besteht ein Bedarf nach einer Datenverbin-

dung einer Bildschirmeinrichtung mit einer Rechneinrichtung, die in einfacher Weise eine Videodatenübertragung von der Rechneinrichtung hin zu der Bildschirmeinrichtung ermöglicht und dabei in der Lage ist, zusätzliche Funktionen an der Bildschirmeinrichtung bereitzustellen, ohne dass zusätzliche Verbindungsleitungen dafür vorgesehen werden müssen.

[0008] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein System und ein Verfahren zur Verbindung einer Bildschirmeinrichtung mit einer Rechneinrichtung über eine Schnittstelle zur Videodatenübertragung zu schaffen, die in einfacher, kostengünstiger Weise die Bereitstellung zusätzlicher Funktionen an der Bildschirmeinrichtung ermöglichen.

[0009] Diese Aufgabe wird durch einen Gegenstand mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0010] Demnach ist bei einem System zur Verbindung einer Bildschirmeinrichtung mit einer Rechneinrichtung über eine Schnittstelle zur Videodatenübertragung die Rechneinrichtung ausgebildet, eine Kennung der Bildschirmeinrichtung zu erfassen und in Abhängigkeit von der Kennung der Bildschirmeinrichtung die Schnittstelle in einem ersten Betriebsmodus zur Übertragung von Videodaten oder in einem zweiten Betriebsmodus zur Übertragung von Videodaten und zur Übertragung von von Videodaten unterschiedlichen, weiteren Signalen zu betreiben.

[0011] Die vorliegende Erfindung geht von dem Gedanken aus, eine Schnittstelle, die an sich zur Videodatenübertragung vorgesehen ist, in unterschiedlichen Modi zu betreiben, um in einem ersten Betriebsmodus wie gewöhnlich eine Videodatenübertragung und in einem zweiten Betriebsmodus zusätzlich zur Videodatenübertragung eine Übertragung von weiteren, von den Videodaten unterschiedlichen Signalen zur Bereitstellung zusätzlicher Funktionen an der Bildschirmeinrichtung vorzunehmen. Die Schnittstelle ist somit schaltbar und wird in Abhängigkeit von der Kennung der Bildschirmeinrichtung, also in Abhängigkeit von der Ausgestaltung der Bildschirmeinrichtung, in dem ersten Betriebsmodus oder dem zweiten Betriebsmodus betrieben.

[0012] Anhand der Kennung wird insbesondere erkannt, ob die Bildschirmeinrichtung zur Unterstützung der im zweiten Betriebsmodus vorgesehenen zusätzlichen Funktionen ausgelegt ist. Ist dies der Fall, wird die Schnittstelle im zweiten Betriebsmodus betrieben. Ist dies nicht der Fall, wird die Schnittstelle im ersten Betriebsmodus und somit als gewöhnliche Schnittstelle zur Videodatenübertragung betrieben.

[0013] Bei der Schnittstelle handelt es sich vorzugsweise um eine standardisierte Schnittstelle zur Videodatenübertragung, insbesondere um eine DVI-Schnittstelle. Über eine solche DVI-Schnittstelle werden herkömmlich Videodaten (Grafiksignale) zum Anzeigen von Videodaten auf der Bildschirmeinrichtung übertragen. Eine DVI-Schnittstelle kann hierbei zum Übertragen von analogen Videodaten, zum Übertragen von digitalen Videodaten oder zum Übertragen von sowohl analogen als

auch digitalen Videodaten ausgestaltet sein.

[0014] Das Verwenden einer standardisierten Schnittstelle, insbesondere einer DVI-Schnittstelle, hat den Vorteil, dass eine solche Schnittstelle herkömmlich auch verwendet wird, um beispielsweise einen Monitor mit einer Rechneinrichtung zu verbinden. Dadurch, dass die Schnittstelle schaltbar ausgestaltet wird, können herkömmliche Monitore, die keine Zusatzfunktionen bereitstellen, genauso wie dedizierte Monitore, die beispielsweise Zusatzfunktionen für ein Kassensystem zur Verfügung stellen, an eine Rechneinrichtung angeschlossen werden, wobei unabhängig von der konkreten Ausgestaltung des Monitors dieselbe Schnittstelle verwendet werden kann. Handelt es sich um einen herkömmlichen Monitor (ohne besondere Zusatzfunktionen), so wird die Schnittstelle im ersten Betriebsmodus betrieben, und es werden wie gewöhnlich Videodaten zum Anzeigen auf der Bildschirmeinrichtung übertragen. Handelt es sich um eine Bildschirmeinrichtung, die beispielsweise für ein Kassensystem zusätzliche Funktionen bereitstellen kann und speziell hierzu ausgestaltet ist, so erkennt dies die Rechneinrichtung anhand der Kennung der Bildschirmeinrichtung und betreibt die Schnittstelle entsprechend in dem zweiten Betriebsmodus, in dem Videodaten und zusätzlich weitere Signale, die sich von den Videodaten unterscheiden, zur Bereitstellung der zusätzlichen Funktionen an der Bildschirmeinrichtung übertragen werden.

[0015] Dadurch, dass eine standardisierte Schnittstelle zur Übertragung von Videodaten und - wenn die Bildschirmeinrichtung hierfür ausgelegt ist - zur Übertragung von zusätzlichen Signalen zur Bereitstellung zusätzlicher Funktionen an der Bildschirmeinrichtung verwendet wird, kann die Bildschirmeinrichtung über eine einheitliche Verbindungsleitung mit der Rechneinrichtung verbunden werden, wobei die Rechneinrichtung in Abhängigkeit von der Ausgestaltung der Bildschirmeinrichtung automatisch erkennt, ob Videodaten in gewöhnlicher Form oder Videodaten und zusätzlich weitere Signale zur Bereitstellung weiterer Funktionen übertragen werden sollen.

[0016] Bei Bildschirmeinrichtungen, die zusätzliche Funktionen bereitstellen können und sollen, kann somit auf weitere Verbindungskabel verzichtet werden. Es ergibt sich eine einfache Anschließbarkeit der Bildschirmeinrichtung.

[0017] Soll eine Bildschirmeinrichtung an die Rechneinrichtung angeschlossen werden, die nicht zur Bereitstellung weiterer Funktionen ausgestaltet ist, so erkennt die Rechneinrichtung dies und betreibt die Schnittstelle entsprechend im ersten Betriebsmodus zur Übertragung von Videodaten und ist somit auch mit solchen Bildschirmeinrichtungen kompatibel. Die Rechneinrichtung kann somit zusammen mit beliebigen Bildschirmeinrichtungen betrieben werden, wobei in Abhängigkeit von der Ausgestaltung der Bildschirmeinrichtung die Rechneinrichtung gerade die Daten und Funktionen zur Verfügung stellt, für die die Bildschirmeinrichtung ausgestaltet

ist.

[0018] Das Schalten zwischen den unterschiedlichen Betriebsmodi kann beispielsweise mittels eines elektronischen Schaltkreises erfolgen, der auf einer Hauptplatine der Rechneinrichtung angeordnet ist. Eine Steuereinrichtung der Rechneinrichtung, beispielsweise das sogenannte BIOS der Rechneinrichtung, erfasst hierbei die Kennung der Bildschirmeinrichtung und steuert die Schalteinrichtung entsprechend an, um über die Schnittstelle im ersten Betriebsmodus Videodaten oder im zweiten Betriebsmodus Videodaten und zusätzlich von Videodaten unterschiedliche, weitere Signale zu übertragen.

[0019] Die weiteren Signale in dem zweiten Betriebsmodus können beispielsweise dazu dienen, eine elektrische Versorgung an der Bildschirmeinrichtung bereitzustellen. Die elektrische Versorgung der Bildschirmeinrichtung erfolgt somit über die Schnittstelle, so dass über ein gesondertes Netzkabel für die Bildschirmeinrichtung verzichtet werden kann.

[0020] Die weiteren Signale in dem zweiten Betriebsmodus können auch eine Funktion zur Eingabe von Steuerbefehlen an der Bildschirmeinrichtung bereitstellen (so genannte Touchfunktion). Die Bildschirmeinrichtung kann hierzu beispielsweise eine berührungssensitive Anzeigevorrichtung zur Eingabe von Steuerbefehlen aufweisen. In dem zweiten Betriebsmodus werden dann über die Schnittstelle Steuerbefehle, die über die berührungssensitive Anzeigevorrichtung eingegeben werden, übertragen und an die Rechneinrichtung geleitet, um dort ausgewertet und verarbeitet zu werden. Mittels der Schnittstelle wird somit eine Touchfunktion an der Bildschirmeinrichtung zur Verfügung gestellt, ohne dass hierzu ein zusätzliches Datenkabel zur Verbindung der Bildschirmeinrichtung mit der Rechneinrichtung erforderlich ist.

[0021] Die weiteren Signale in dem zweiten Betriebsmodus können auch Audiosignale an die Bildschirmeinrichtung übertragen. Die Audiosignale können dem Kassierer als Feedback für das Berühren des Bildschirms dienen (ein so genannter "Touch-Beep"), oder bei der Verwendung als Kundenbildschirm kann darüber ein Tonsignal einer Werbung oder einer Kundeninformation übertragen werden.

[0022] Mittels der weiteren Signale kann zudem in dem zweiten Betriebsmodus eine zusätzliche Datenschnittstelle, beispielsweise eine Datenschnittstelle zur Übertragung von digitalen Daten und zusätzlich zur Bereitstellung einer Gleichspannung, insbesondere in Form einer USB-Schnittstelle, bereitgestellt werden. An der Bildschirmeinrichtung kann somit ein USB-Anschluss vorgesehen werden, wobei die Signalübertragung für den USB-Anschluss über die die Bildschirmeinrichtung mit der Rechneinrichtung verbindende einheitliche Schnittstelle erfolgt. Ein zusätzliches Verbindungskabel zur Bereitstellung einer USB-Schnittstelle an der Bildschirmeinrichtung ist somit nicht erforderlich.

[0023] Ebenso können die weiteren Signale in dem

zweiten Betriebsmodus eine Ein- und/oder Ausschaltfunktion für das System an der Bildschirmeinrichtung bereitstellen. An der Bildschirmeinrichtung kann somit eine Betätigungseinrichtung, beispielsweise ein Knopf, vorgesehen sein, über den das System an der Bildschirmeinrichtung ein- oder ausgeschaltet werden kann. Die Ausschaltfunktion kann hierbei ein vollständiges Ausschalten des Systems, also ein vollständiges Trennen des Systems von der elektrischen Versorgung, vorsehen, wobei in diesem Fall die Einschaltfunktion das Einschalten aus dem vollständig ausgeschalteten Zustand ermöglicht. Ebenso kann aber auch ein Schalten in einen oder aus einem schlafenden Energiesparmodus vorgesehen sein.

[0024] Die vorangehend beschriebenen Funktionen können einzeln oder auch in Kombination über die Schnittstelle zur Verfügung gestellt werden, so dass an der Bildschirmeinrichtung einzelne oder sämtliche Funktionen über eine einheitliche Schnittstelle bereitgestellt werden. Zusätzlich oder alternativ können auch weitere, andere Funktionen über die Schnittstelle bereitgestellt werden. So ist beispielsweise auch denkbar, über die einheitliche Schnittstelle an der Bildschirmeinrichtung eine Wareneinlesefunktion, eine Kartenlesefunktion, eine Kamerafunktion, eine Fingerabdruckserkennungsfunktion oder dergleichen zur Verfügung zu stellen, wobei die Bildschirmeinrichtung in diesem Fall entsprechende Gerätschaften, beispielsweise ein Kartenlesegerät, aufweist und die zur Ansteuerung erforderlichen Signale in dem zweiten Betriebsmodus über die einheitliche Schnittstelle übertragen werden.

[0025] Im Rahmen des Schaltens zwischen dem ersten Betriebsmodus und dem zweiten Betriebsmodus bestimmt die Rechneinrichtung eine Kennung der Bildschirmeinrichtung und wertet diese aus, um in Abhängigkeit von der Kennung in dem ersten Betriebsmodus wie gewöhnlich und entsprechend beispielsweise der standardisierten Spezifikation der Schnittstelle Videodaten oder in dem zweiten Betriebsmodus zusätzlich weitere Signale zur Bereitstellung einer oder mehrerer zusätzlicher Funktionen an der Bildschirmeinrichtung zu übertragen. Anhand der Kennung kann die Rechneinrichtung hierbei erkennen, ob die Bildschirmeinrichtung den zweiten Betriebsmodus unterstützt oder nicht und kann somit anhand der Kennung schlussfolgern, dass die Bildschirmeinrichtung ausgestaltet ist, weitere Funktionen zur Verfügung zu stellen oder nicht.

[0026] Aus der Kennung kann die Rechneinrichtung hierbei vorteilhafterweise auch schlussfolgern, welche Funktionen die Bildschirmeinrichtung zur Verfügung stellt, so dass in Abhängigkeit von der Kennung gezielt die Signale über die Schnittstelle übertragen werden, die zur Bereitstellung der von der Bildschirmeinrichtung unterstützten Funktionen erforderlich sind.

[0027] Die Erfassung der Kennung erfolgt vorteilhafterweise über einen seriellen Kommunikationskanal, der über die Schnittstelle zur Videodatenübertragung bereitgestellt wird. Bei diesem seriellen Kommunikationskanal

kann es sich beispielsweise um eine so genannte DDC-Schnittstelle handeln, im Rahmen derer Daten zwischen der Bildschirmeinrichtung und der Rechneinrichtung über die Schnittstelle übertragen werden und die eine Identifikation der Bildschirmeinrichtung und der an der Bildschirmeinrichtung zur Verfügung gestellten Funktionen ermöglicht (DDC: Display Data Channel, bei der es sich um eine standardisierte serielle Kommunikationschnittstelle handelt, die einen Datenaustausch über ein Bildschirmkabel und eine Konfiguration eines Bildschirms ermöglicht).

[0028] Die Schnittstelle zur Videodatenübertragung stellt somit im zweiten Betriebsmodus eine einheitliche Schnittstelle auch zur Übertragung weiterer Signale zur Verfügung. Vorteilhaft ist, sämtliche Funktionen der Bildschirmeinrichtung und auch die Spannungsversorgung über die Schnittstelle bereitzustellen, so dass die Bildschirmeinrichtung über ein einziges Verbindungskabel mit der Rechneinrichtung verbunden werden kann, was Anschluss und Wartung der Bildschirmeinrichtung sehr einfach macht.

[0029] Ein System der hier beschriebenen Art kann insbesondere als Kassensystem zur Durchführung von Bezahlvorgängen verwirklicht sein. Im Rahmen eines solchen Kassensystems kann eine Bildschirmeinrichtung Verwendung finden, die einen berührungssensitiven Bildschirm zur Eingabe von Steuerbefehlen aufweist und zusätzlich weitere Funktionen wie z.B. eine Wareneinlesefunktion, eine Kartenlesefunktion, eine Fingerabdruckserkennungsfunktion oder dergleichen zur Verfügung stellt. Mittels der bereitgestellten Schnittstelle, die wahlweise im ersten Betriebsmodus oder im zweiten Betriebsmodus verwendet werden kann, kann eine solche Bildschirmeinrichtung dann über ein einziges Verbindungskabel, das eine einheitliche Schnittstelle zur Bereitstellung sämtlicher Funktionen - neben der Videodatenübertragung - bereitstellt, an die Rechneinrichtung angeschlossen werden.

[0030] Die Aufgabe wird auch durch ein Verfahren zur Verbindung einer Bildschirmeinrichtung mit einer Rechneinrichtung über eine Schnittstelle zur Videodatenübertragung gelöst. Bei dem Verfahren überträgt eine Schnittstelle, über die eine Bildschirmeinrichtung mit einer Rechneinrichtung zur Übertragung von Videodaten von der Rechneinrichtung an die Bildschirmeinrichtung verbunden ist, Videodaten von der Rechneinrichtung an die Bildschirmeinrichtung. Die Rechneinrichtung erfasst eine Kennung der Bildschirmeinrichtung und betreibt die Schnittstelle in einem ersten Betriebsmodus zur Übertragung von Videodaten oder in einem zweiten Betriebsmodus zur Übertragung von Videodaten und zur Übertragung von von Videodaten unterschiedlichen, weiteren Signalen.

[0031] Die vorangehend beschriebenen Vorteile und vorteilhaften Ausgestaltungen sind analog auch auf das anspruchsgemäße Verfahren übertragbar, so dass auf die vorangehenden Ausführungen verwiesen werden soll.

[0032] Der der Erfindung zugrunde liegende Gedanke soll nachfolgend anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht eines Systems zur Verbindung einer Bildschirmeinrichtung mit einer Rechneinrichtung über eine Schnittstelle zur Videodatenübertragung; und

Fig. 2 eine schematische Ansicht eines Steckers einer DVI-Schnittstelle.

[0033] Fig. 1 zeigt in einer schematischen Ansicht ein System, das eine Rechneinrichtung 1 in Form eines Computers oder Servers und eine Bildschirmeinrichtung 2 mit einer berührungssensitiven Anzeigevorrichtung 20 aufweist. Die Bildschirmeinrichtung 2 ist mit der Rechneinrichtung 1 über ein Verbindungskabel 31 verbunden, das mit Steckern 30 in Anschlüsse 13, 21 an der Rechneinrichtung 1 einerseits und der Bildschirmeinrichtung 2 andererseits eingesteckt ist.

[0034] Das in Fig. 1 schematisch dargestellte System kann beispielsweise ein Kassensystem verwirklichen, bei dem an der Bildschirmeinrichtung 2 zusätzliche Funktionen zur Durchführung eines Bezahlvorgangs bereitgestellt werden sollen. So kann beispielsweise vorgesehen sein, dass über die berührungssensitive Anzeigevorrichtung 20 Steuerbefehle, beispielsweise eine Warenidentifikationsnummer, eingegeben werden können. Zusätzlich kann die Bildschirmeinrichtung 2 beispielsweise mit einem Warens scanner 22 (beispielsweise einem Strichcode-Lesegerät), einem Kartenlesegerät 23 und/oder einem Lautsprecher 24 verbunden sein, über die eine Ware eingelesen werden kann, eine Kredit- oder Geldkarte ausgelesen werden kann oder Audiosignale generiert werden können.

[0035] Das Verbindungskabel 31 dient zur Verbindung der Rechneinrichtung 1 mit der Bildschirmeinrichtung 2 und verwirklicht hierbei eine einheitliche Schnittstelle 3, die einerseits zur Übertragung von Videodaten von der Rechneinrichtung 1 an die Bildschirmeinrichtung 2 und andererseits zur Übertragung weiterer Signale zur Bereitstellung weiterer Funktionen an der Bildschirmeinrichtung 2 ausgestaltet ist. So werden über das Verbindungskabel 31 sowohl Videodaten als auch Signale zur Bereitstellung z.B. einer Touchfunktion, einer Wareneinlesefunktion oder einer Kartenlesefunktion an der Bildschirmeinrichtung 2 und zusätzlich z. B. auch Audiosignale übertragen.

[0036] Im Sinne der vorliegenden Erfindung ist hierbei die vorzugsweise als standardisierte Schnittstelle, insbesondere als DVI-Schnittstelle ausgestaltete Schnittstelle 3 wahlweise in einem ersten Betriebsmodus oder einem zweiten Betriebsmodus betreibbar. Der erste Betriebsmodus dient hierbei dazu, gewöhnliche Bildschirmeinrichtungen 2, die keine weiteren Funktionen bereitstellen können oder sollen, an die Rechneinrichtung 1 anzuschließen. Der zweite Betriebsmodus hingegen

dient dazu, Bildschirmeinrichtungen 2, die besondere Funktionen, beispielsweise eine Touchfunktion, eine Wareneinlesefunktion, eine Kartenlesefunktion oder dergleichen zur Verfügung stellen können und sollen, mit der Rechneinrichtung 1 zu verbinden und solche Signale, die für die Bereitstellung dieser zusätzlichen Funktionen erforderlich sind, über die Schnittstelle 3 zu übertragen.

[0037] Über die Schnittstelle 3 kann hierbei in dem zweiten Betriebsmodus beispielsweise auch eine elektrische Spannungsversorgung bereitgestellt werden, so dass ein einziges Verbindungskabel 31 ausreichend ist, um die zur Bereitstellung dieser zusätzlichen Funktionen ausgestalteten Bildschirmeinrichtung 2 mit der Rechneinrichtung 1 zu verbinden.

[0038] Auf der Hauptplatine 11 ist eine Schalteinrichtung 12 in Form eines elektronischen Schalters vorgesehen, mittels dessen in geeigneter Weise zwischen dem ersten Betriebsmodus und dem zweiten Betriebsmodus geschaltet werden kann. Mittels der Schalteinrichtung 12 kann somit festgelegt werden, in welcher Weise die Schnittstelle 3 angesteuert wird, um in geeigneter Weise Videodaten oder zusätzlich auch weitere Signale über die Schnittstelle 3 zu übertragen.

[0039] Die Rechneinrichtung 1 erkennt selbsttätig, ob die Bildschirmeinrichtung 2 den zweiten Betriebsmodus unterstützt oder nicht. Die Rechneinrichtung 1 ermittelt hierbei mittels einer Steuereinrichtung 10, die z. B. auf einer Hauptplatine 11 angeordnet ist, um was für eine Bildschirmeinrichtung 2 es sich handelt, und betreibt die Schnittstelle 3 entsprechend im ersten Betriebsmodus oder im zweiten Betriebsmodus. Erkennt die Steuereinrichtung 10, die z. B. durch das so genannte Bios eines Computers verwirklicht sein kann, beispielsweise, dass die Bildschirmeinrichtung 2 keine zusätzlichen Funktionen unterstützt, so betreibt die Rechneinrichtung 1 die Schnittstelle 3 im ersten Betriebsmodus und überträgt entsprechend wie gewöhnlich Videodaten an die Bildschirmeinrichtung 2, die auf der Bildschirmeinrichtung 2 angezeigt werden können. Erkennt die Rechneinrichtung 1 hingegen, dass die Bildschirmeinrichtung 2 in mit der Rechneinrichtung 1 kompatibler Weise zusätzliche Funktionen unterstützt, so schaltet die Rechneinrichtung 1 entsprechend in den zweiten Betriebsmodus und überträgt die für die zusätzlichen Funktionen erforderlichen weiteren Signale über die Schnittstelle 3.

[0040] Die Steuereinrichtung 10 erfasst hierbei, welche Funktionen an der Bildschirmeinrichtung 2 zur Verfügung gestellt werden, so dass entsprechend über die Schnittstelle 3 die erforderlichen Signale übertragen werden können. Erfasst die Steuereinrichtung 10, dass keine zusätzlichen Funktionen einer Bildschirmeinrichtung 2 zur Verfügung gestellt werden können oder sollen, so werden entsprechend keine weiteren Signale über die Schnittstelle 3 übertragen, so dass die Rechneinrichtung 1 mit beliebigen Bildschirmeinrichtungen kompatibel ist.

[0041] Die Erfassung einer entsprechenden Kennung

der Bildschirmeinrichtung 2, anhand derer auf die Ausgestaltung der Bildschirmeinrichtung 2 geschlossen werden kann, kann beispielsweise mittels einer so genannten DDC-Abfrage erfolgen, über die die Rechneinrichtung 1 mit der Bildschirmeinrichtung 2 über die Schnittstelle 3 kommuniziert und automatisch die Bildschirmeinrichtung 2 identifizieren kann.

[0042] Die Schnittstelle 3 verwirklicht vorzugsweise eine standardisierte Schnittstelle, insbesondere eine DVI-Schnittstelle. Ein Stecker 30, der im Rahmen einer DVI-Schnittstelle bei einem Verbindungskabel 31 Verwendung finden kann, ist schematisch in Fig. 2 dargestellt und umfasst eine Anzahl von so genannten Pins 300, die elektrische Kontakte darstellen, über die eine Datenübertragung erfolgen kann.

[0043] Eine herkömmliche DVI-Schnittstelle benutzt zur digitalen Datenübertragung beispielsweise den Standard TMDS. Die DVI-Schnittstelle kann hierbei eine einfache Verbindung (so genannte "Single-Link-Verbindung") mit einer maximalen Übertragungsrate von 3,72 Gbit/s oder eine doppelte Verbindung (so genannte "Dual-Link-Verbindung") mit einer maximalen Übertragungsrate von 7,44 Gbit/s bereitstellen, wobei eine Rechneinrichtung 1 beispielsweise mittels einer DDC-Schnittstelle mit einer Bildschirmeinrichtung 2 aushandelt, welche Art von Verbindung verwendet werden soll. Beispielsweise kann eine erste Gruppe von Pins 301 zur Bereitstellung einer ersten Datenverbindung und eine zweite Gruppe von Pins 302 zur Bereitstellung einer zweiten Datenverbindung dienen, wobei im Rahmen einer Single-Link-Verbindung nur die erste Gruppe von Pins 301 zum Einsatz kommt, während im Rahmen einer Dual-Link-Verbindung sowohl über die erste Gruppe von Pins 301 als auch über die zweite Gruppe von Pins 302 Daten übertragen werden.

[0044] Im Rahmen der vorliegenden Erfindung kann die Steuereinrichtung 10 der Rechneinrichtung 1 beispielsweise erkennen, ob die Bildschirmeinrichtung 2 den zweiten Betriebsmodus unterstützt oder nicht. Unterstützt die Bildschirmeinrichtung 2 den zweiten Betriebsmodus nicht, so kann die Schnittstelle 3 wie herkömmlich zur Übertragung von Videodaten benutzt werden, beispielsweise indem bei Ausgestaltung der Schnittstelle 3 als DVI-Schnittstelle die Pins 300 der Stecker 30 zur Übertragung von Videodaten angesteuert werden. Unterstützt die Bildschirmeinrichtung 2 hingegen den zweiten Betriebsmodus, so kann die DVI-Schnittstelle zur Übertragung von Videodaten z.B. auf eine Single-Link-Verbindung über die erste Gruppe von Pins 301 beschränkt werden, während über die zweite Gruppe von Pins 302 beispielsweise zusätzliche Signale zur Bereitstellung weiterer Funktionen einer Bildschirmeinrichtung 2 übertragen werden.

[0045] Selbstverständlich können die zusätzlichen Signale aber auch über andere Pins 300 übertragen werden, die nicht zur Übertragung von Videodaten erforderlich sind.

[0046] Der der Erfindung zugrunde liegende Gedanke

ist nicht auf die vorangehend geschilderten Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern lässt sich auf bei gänzlich anders gearteten Ausführungsformen verwirklichen.

[0047] Insbesondere können in der Bildschirmeinrichtung auch andere Funktionen bereitgestellt werden, die vorangehend nicht erwähnt sind. Die Signalübertragung zur Bereitstellung dieser weiteren Funktionen erfolgt hierbei über die einheitliche Schnittstelle zur Videodatenübertragung, so dass vorteilhafterweise nur ein einziges Kabel zur Verbindung der Bildschirmeinrichtung mit der Rechneinrichtung vonnöten ist.

[0048] Grundsätzlich können auch andere Schnittstellen zur Videodatenübertragung verwendet werden, beispielsweise eine HDMI-Schnittstelle oder andere standardisierte Schnittstellen. Bei der Schnittstelle handelt es sich vorteilhafterweise um eine Schnittstelle zur Übertragung digitaler Videodaten, wobei auch denkbar und möglich ist, alternativ oder zusätzlich analoge Videodaten über die Schnittstelle zu übertragen.

Bezugszeichenliste

[0049]

25	1	Rechnervorrichtung
10		Steuereinrichtung (Bios)
	11	Hauptplatine
	12	Schalteneinrichtung
	13	Anschluss
30	2	Bildschirmeinrichtung
20		Berührungssensitive Anzeigevorrichtung
	21	Anschluss
	22	Warens Scanner
	23	Kartenlesegerät
35	24	Lautsprecher
	3	Schnittstelle
	30	Stecker
	300	Pins
	301	Erste Gruppe von Pins
40	302	Zweite Gruppe von Pins
	31	Verbindungskabel
	4	Standardisierte Datenschnittstelle

45 Patentansprüche

1. System zur Verbindung einer Bildschirmeinrichtung (2) mit einer Rechneinrichtung (1) über eine Schnittstelle (3) zur Videodatenübertragung, mit

- einer Bildschirmeinrichtung (2),
- einer Rechneinrichtung (1) und
- einer Schnittstelle (3) zur Videodatenübertragung, über die die Bildschirmeinrichtung (2) mit der Rechneinrichtung (1) zur Übertragung von Videodaten von der Rechneinrichtung (1) an die Bildschirmeinrichtung (2) verbunden ist,

- dadurch gekennzeichnet, dass** die Rechneinrichtung (1) ausgebildet ist, eine Kennung der Bildschirmeinrichtung (2) zu erfassen und in Abhängigkeit von der Kennung der Bildschirmeinrichtung (2) die Schnittstelle (3) in einem ersten Betriebsmodus zur Übertragung von Videodaten oder in einem zweiten Betriebsmodus zur Übertragung von Videodaten und zur Übertragung von von Videodaten unterschiedlichen, weiteren Signalen zu betreiben.
2. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schnittstelle (3) eine standardisierte Schnittstelle zur Videodatenübertragung, insbesondere eine DVI-Schnittstelle, verwirklicht.
3. System nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die weiteren Signale in dem zweiten Betriebsmodus eine elektrische Versorgung an der Bildschirmeinrichtung (2) bereitstellen.
4. System nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die weiteren Signale in dem zweiten Betriebsmodus eine Funktion zur Eingabe von Steuerbefehlen an der Bildschirmeinrichtung (2) bereitstellen.
5. System nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bildschirmeinrichtung (2) eine berührungssensitive Anzeigevorrichtung (20) zur Eingabe von Steuerbefehlen aufweist.
6. System nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die weiteren Signale in dem zweiten Betriebsmodus Audiosignale zur Übertragung an die Bildschirmeinrichtung (2) darstellen.
7. System nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die weiteren Signale in dem zweiten Betriebsmodus eine zusätzliche Datenschnittstelle bereitstellen.
8. System nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zusätzliche Datenschnittstelle zur Übertragung von digitalen Daten und zusätzlich zur Bereitstellung einer Gleichspannung, insbesondere als USB-Schnittstelle, ausgebildet ist.
9. System nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die weiteren Signale in dem zweiten Betriebsmodus eine Ein- und/oder Ausschaltfunktion für das System an der Bildschirmeinrichtung (2) bereitstellen.
10. System nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** aus der Kennung der Bildschirmeinrichtung (2) bestimmbar ist, ob die Bildschirmeinrichtung (2) den zweiten Betriebsmodus unterstützt oder nicht.
11. System nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erfassung der Kennung über einen seriellen Kommunikationskanal, der über die Schnittstelle (3) zur Videodatenübertragung bereitgestellt wird, erfolgt.
12. System nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der serielle Kommunikationskanal eine DDC-Schnittstelle ist.
13. System nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schnittstelle (3) über ein einziges Verbindungskabel (31), das die Bildschirmeinrichtung (2) mit der Rechneinrichtung (1) verbindet, bereitgestellt ist.
14. System nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das System ein Kassensystem zur Durchführung von Bezahlvorgängen verwirklicht.
15. Verfahren zur Verbindung einer Bildschirmeinrichtung (2) mit einer Rechneinrichtung (1) über eine Schnittstelle (3) zur Videodatenübertragung, bei dem eine Schnittstelle (3), über die eine Bildschirmeinrichtung (2) mit einer Rechneinrichtung (1) zur Übertragung von Videodaten von der Rechneinrichtung (1) an die Bildschirmeinrichtung (2) verbunden ist, Videodaten von der Rechneinrichtung (1) an die Bildschirmeinrichtung (2) überträgt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rechneinrichtung (1) eine Kennung der Bildschirmeinrichtung (2) erfasst und in Abhängigkeit von der Kennung der Bildschirmeinrichtung (2) die Schnittstelle (3) in einem ersten Betriebsmodus zur Übertragung von Videodaten oder in einem zweiten Betriebsmodus zur Übertragung von Videodaten und zur Übertragung von von Videodaten unterschiedlichen, weiteren Signalen betreibt.

FIG 1

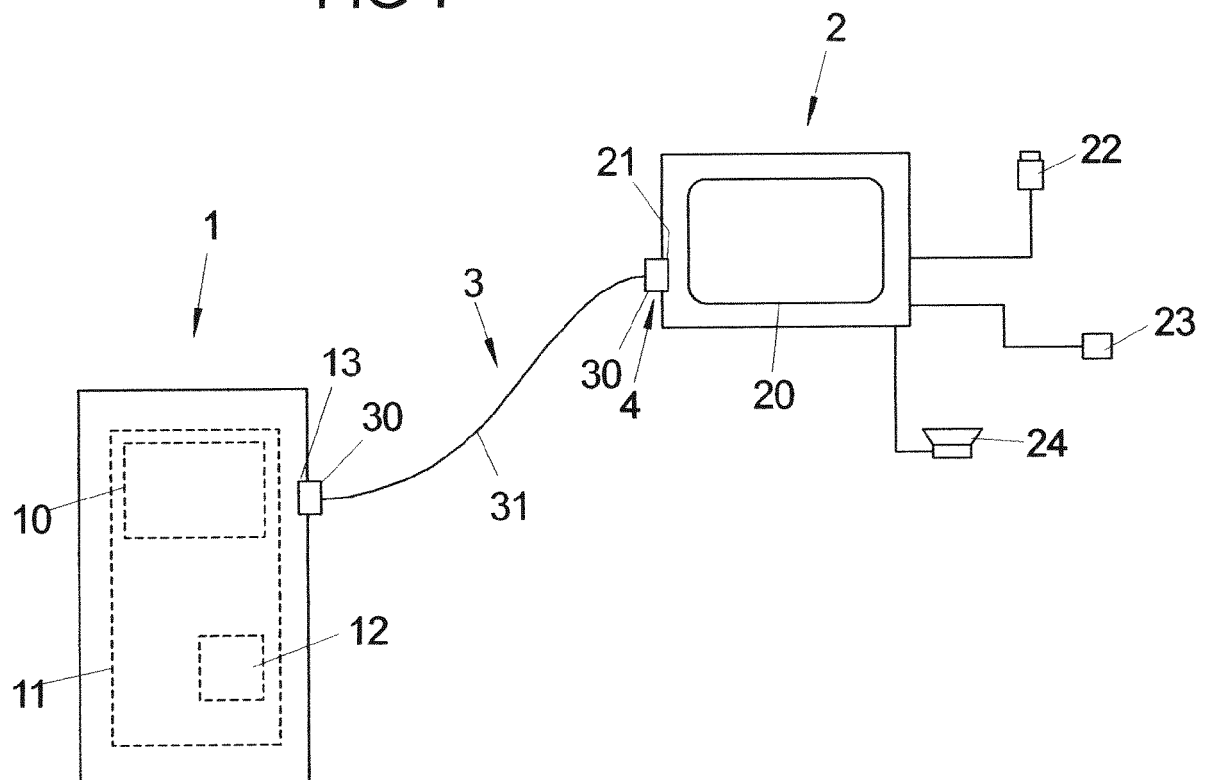
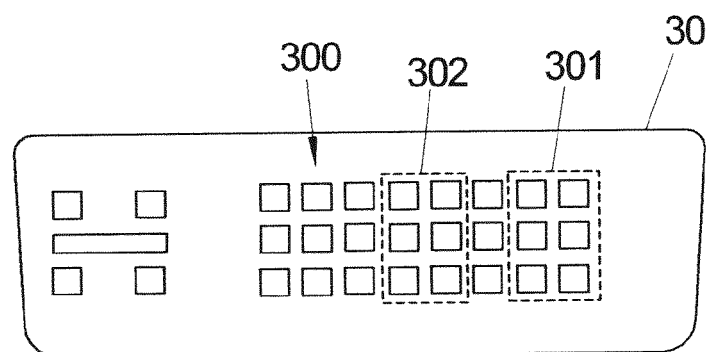


FIG 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 19 2197

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2007/024629 A1 (FREDERICK JOHN W [US] ET AL) 1. Februar 2007 (2007-02-01)	1,2,6-8, 10-15	INV. G09G5/00
Y	* Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * * Absätze [0006], [0010], [0011], [0012] *	3-5,9	
Y	----- US 2012/080954 A1 (GACHON CYRILLE [FR] ET AL) 5. April 2012 (2012-04-05)	3	
A	* Zusammenfassung *	8	
Y	----- DE 103 15 018 A1 (CITRON GMBH [DE]) 14. Oktober 2004 (2004-10-14)	4,5	
	* Absatz [0016] *		
Y	----- EP 2 111 041 A1 (SONY CORP [JP]) 21. Oktober 2009 (2009-10-21)	9	
	* Absatz [0004] *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			G09G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 21. Mai 2013	Prüfer Güvener, Cem
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 12 19 2197

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-05-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2007024629 A1	01-02-2007	CN 1905655 A	31-01-2007
		US 2007024629 A1	01-02-2007
		US 2010265396 A1	21-10-2010

US 2012080954 A1	05-04-2012	EP 2419818 A2	22-02-2012
		JP 2012524317 A	11-10-2012
		US 2012080954 A1	05-04-2012
		WO 2010119308 A2	21-10-2010

DE 10315018 A1	14-10-2004	DE 10315018 A1	14-10-2004
		US 2005015527 A1	20-01-2005

EP 2111041 A1	21-10-2009	CN 101562689 A	21-10-2009
		EP 2111041 A1	21-10-2009
		JP 4683067 B2	11-05-2011
		JP 2009260679 A	05-11-2009
		US 2009281643 A1	12-11-2009

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10315018 A1 [0003]