



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.04.2003 Patentblatt 2003/14

(51) Int Cl.⁷: **G09F 9/302**

(21) Anmeldenummer: **02019499.9**

(22) Anmeldetag: 31.08.2002

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
 IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **MAN Nutzfahrzeuge
Aktiengesellschaft
80976 München (DE)**

(72) Erfinder: **Spaderna, Josef, Dipl.-Ing.**
85229 Markt Indersdorf (DE)

(30) Priorität: 26.09.2001 DE 10147541

(54) **Darstellung von griechischen und hebräischen Buchstaben in einem Display eines Kraftfahrzeuges**

(57) Darstellung von Buchstaben in einem Display, das in Felder aufgeteilt ist und in jedem dieser Felder ein Buchstabe aufleuchtbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass in einer Feldgröße von beispielsweise 8 x 16 Pixel (Fig. 1) jeder Buchstabe des griechischen oder hebräischen Alphabetes (Fig. 1, Fig. 5), je nach Eingabe

der Software in den Bordrechner oder gleichwertigen Rechner, durch eine möglichst feldfüllende Gestaltung und soweit möglich, mit einer Strichstärke von zwei Pixel nachgebildet darstellbar und im Zusammenhang mit Wortbildungen für die Darstellung in einem Display in einem Kraftfahrzeug gut lesbar ist.

Display-Zeichensatz, der Norm ISO-8859-7 (Griechisch) nachgebildet

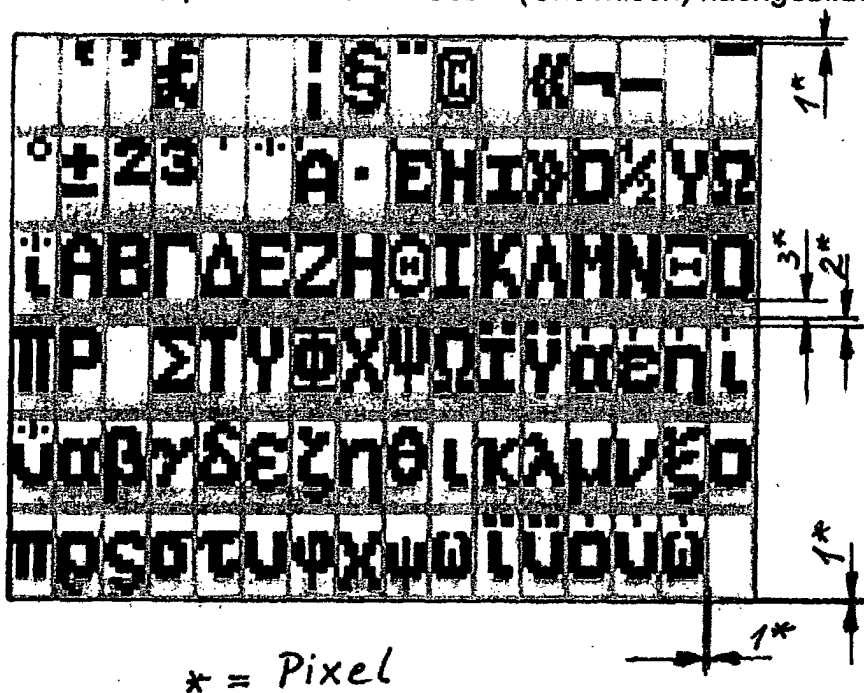


Fig. 1

Beschreibung

[0001] In der ISO 8859-7 ist die Darstellung der Buchstaben, Zeichen und Zahlen der griechischen und in der ISO 8859-8 die der hebräischen Schrift genormt, im folgenden ISO-Original genannt.

[0002] Die Schriftzeichen nach Fig. 2 und Fig. 4 sind vom Internet abgerufen.

[0003] Ein Feld des ISO-Originals ist quadratisch und sind 24 x 24 Pixel je Feld.

[0004] Wenn man nun davon ausgeht, dass ein Feld aus technischen Gründen 8 x 16 Pixel sein muss, so sind die Buchstaben und Zeichen, allgemein betrachtet, nicht mehr so darstellbar, wie dies nach dem ISO-Original vorgeschlagen ist.

[0005] In dem genannten Fall müssten die Buchstaben entweder viel kleiner werden, oder, wenn man das Feld auf der einen Kante verkleinern und auf der anderen Kante vergrößern würde, würden die Buchstaben oben oder unten abgeschnitten werden. Die Buchstaben wären deshalb in beiden Fällen weniger gut oder teilweise nicht mehr lesbar.

[0006] Eine Anzeige im Display eines Fahrzeuges muss, ohne Anstrengung für den Fahrzeugführer, schnell und gut lesbar sein.

[0007] Fahrzeugzustände werden im Normalfall durch textliche Hinweise dem Fahrzeugführer mitgeteilt. Dazu ist eine schnelle und eindeutige Erfassbarkeit der dargebotenen Hinweise eine Voraussetzung, die wiederum von der Lesbarkeit des verwendeten Zeichensatzes abhängig ist.

[0008] Diese Forderung erfüllt das ISO-Original aus den genannten Gründen nicht.

[0009] Weiterhin ist die Ausnutzung eines Feldes des ISO-Originals in der Größe von 24 x 24 Pixel mit einem Buchstaben gering, d. h. die Feldfläche ist von einem Buchstaben schlecht ausgenutzt.

[0010] Weiterhin ist die Strichstärke der Buchstaben zu gering.

[0011] Aus der Original-ISO-Abbildung ist die Trennung jedes Pixelfeldes, Pitch genannt, das im Display des Anmelders etwa 0,1 mm dick ist, nicht erkennbar. In Wirklichkeit erscheint jedoch, weil das Verhältnis Strichstärke zu Pitchstärke bei dünnen Strichstärken größer ist als bei dicken Strichstärken, die Schrift bzw. jeder Buchstabe fahl.

[0012] Auch aus diesem Grund ist das ISO-Original für ein Display in einem Fahrzeug ungeeignet.

[0013] Weiterhin, dies hat eine Untersuchung im Hause des Anmelders ergeben, sind die Kleinbuchstaben des ISO-Originals nicht der Grundlinie zugeordnet.

[0014] Dies ergibt bei der Darstellung von Wörtern ein unschönes Schriftbild.

[0015] Einen Fahrzeugführer könnte das stören und seine Aufmerksamkeit im Straßenverkehr beeinträchtigen oder er könnte die Anzeige ignorieren.

[0016] Aufgabe der Erfindung ist es, Buchstaben für ein Fahrzeugdisplay nachgebildet so darzustellen, dass

es vom Fahrzeugführer gut lesbar ist.

[0017] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0018] Dadurch, dass die Buchstaben möglichst feldfüllend nachgebildet sind und die Strichstärke, soweit möglich, zwei Pixel beträgt, ist die Schrift in Griechisch oder Hebräisch sehr gut in einem Fahrzeugdisplay lesbar.

[0019] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt.

[0020] In der Fig. 1 sind die erfindungsgemäß nachgebildeten Buchstaben, Zeichen und Zahlen, die dem ISO-Original entsprechen, dargestellt. Die Buchstaben, Zeichen und Zahlen je Feld werden durch aufleuchtbare Pixel gebildet. Jedes Feld hat in dem hier dargestellten Beispiel 8 x 16 Pixel. Die Pixelfelder sind durch Pitches in der Breite von 0.1 mm voneinander getrennt. Die Pitches sind in der Grundfarbe des Displays gehalten und mit dem bloßen Auge nicht erkennbar.

[0021] Die Felder sind durch nicht belegbare vertikale Pixelspalten und horizontale Pixelzeilen, die in der Grundfarbe des Displays aufleuchtbar sind, optisch voneinander getrennt. In der Vertikalen ist eine Pixelspalte und in der Horizontalen zwischen den Zeilen sind zwei Pixelzeilen die optische Trennung. Am oberen und unteren Rand des Displays ist nur jeweils eine Pixelzeile nicht belegbar. Zur Darstellung von Großbuchstaben ist, soweit wie möglich, das ganze Feld ausgenutzt, wobei die Großbuchstaben auf eine Grundlinie gestellt sind.

[0022] Diese Grundlinie ist drei Pixelzeilen über der nicht belegbaren horizontalen Feldtrennung. Auf diese Grundlinie sind auch die Kleinbuchstaben gestellt, so dass Kleinbuchstaben, die teilweise unter die Grundlinie gehen sollen, auch so darstellbar sind. Dies ergibt eine geordnete und gute Lesbarkeit der textlichen Information für den Fahrzeugführer.

[0023] Wie man deutlich sehen kann sind die Strichstärken, wo dies möglich ist, 2 Pixel und gegenüber dem ISO-Original wesentlich verändert und die Buchstaben sind gut lesbar.

[0024] Außerdem ist die Ausnutzung eines Feldes mit einem Buchstaben gut, d. h., Buchstabengröße und Strichstärke sind im Verhältnis zur Feldgröße gut proportioniert.

[0025] In Fig. 2 ist das ISO-Original für die griechische Schrift, wie es aus dem Internet abrufbar ist, dargestellt.

[0026] In der Fig. 3 ist das Wort "Ausfall" auf griechisch "Βλᾱβῆ" mit den erfindungsgemäß nachgebildeten Buchstaben in griechisch dargestellt. Die Feldhöhe ist genau so groß, wie die Feldhöhe in Fig. 2.

[0027] Sehr deutlich ist die bessere Erkennbarkeit der in Fig. 3 dargestellten Buchstaben in dem genannten Wort gegenüber dem ISO-Original zu sehen. Auch die Wortlesbarkeit ist für ein Display in einem Kraftfahrzeug angemessen.

[0028] Man kann sich gut vorstellen, dass die Lesbarkeit noch sehr gut ist, wenn die Schrift im gleichen Verhältnis kleiner wäre.

[0029] Das vorhergehend für die griechische Schrift Beschriebene gilt im gleichen Maße für die hebräische Schrift.

[0030] In dem Original ISO-8859-8, hebräisch, sind die Buchstaben des Alphabetes zu "dünn" in der Schriftstärke, die Felder sind schlecht ausgenutzt und die Buchstaben sind nicht der Grundlinie zugeordnet. 5

[0031] Für eine Ausführung für ein Display in einem Fahrzeug ist auch hier das ISO-Original ungeeignet.

[0032] In Fig. 4 ist das ISO-Original für die hebräische Schrift, wie es aus dem Internet abrufbar ist, dargestellt. 10

[0033] In Fig. 5 ist das erfindungsgemäß nachgebildete hebräische Alphabet und weitere Zahlen dargestellt. 15

Patentansprüche

1. Darstellung von Buchstaben in einem Display, das in Felder aufgeteilt ist und in jedem dieser Felder ein Buchstabe aufleuchtbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer Feldgröße von beispielsweise 8 x 16 Pixel (Fig. 1) jeder Buchstabe des griechischen oder hebräischen Alphabetes (Fig. 1, Fig. 5), je nach Eingabe der Software in den Bordrechner oder gleichwertigen Rechner, durch eine möglichst feldfüllende Gestaltung und soweit möglich, mit einer Strichstärke von zwei Pixel nachgebildet darstellbar und im Zusammenhang mit Wortbildungen für die Darstellung in einem Display in einem Kraftfahrzeug gut lesbar ist. 20 25 30

35

40

45

50

55

Display-Zeichensatz, der Norm ISO-8859-7 (Griechisch) nachgebildet

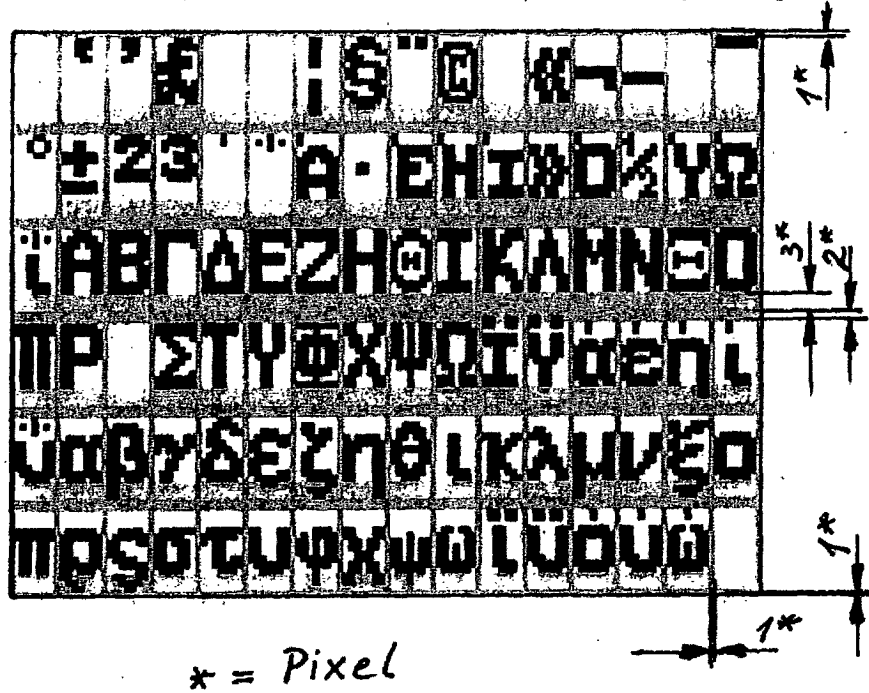


Fig. 1

original ISO-8859-7 (Griechisch)

	‘	’	£			ı	§	”	θ		«	¬	-		-
°	±	²	³	´	ˆ	À	·	É	Η	Ί	»	Ό	Χ	Υ	Ω
ΐ	Α	Β	Γ	Δ	Ε	Ζ	Η	Θ	Ι	Κ	Λ	Μ	Ν	Ξ	Ο
Π	Ρ		Σ	Τ	Υ	Φ	Χ	Ψ	Ω	Ϊ	Ϋ	ά	έ	ή	ί
ΰ	α	β	γ	δ	ε	ζ	η	θ	ι	κ	λ	μ	ν	ξ	ο
π	ρ	ς	σ	τ	υ	φ	χ	ψ	ω	ϊ	ϋ	ό	ύ	ώ	

Fig. 2

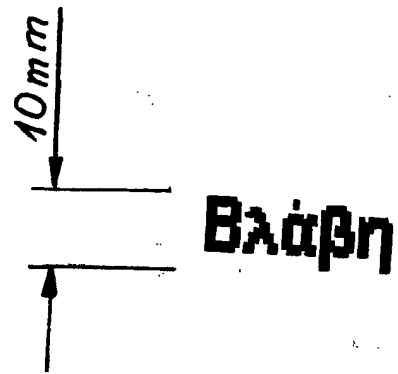


Fig. 3

original ISO-8859-8 (Hebräisch)

		¢	£	¥	¥	!	§	"	©	×	«	¬	-	®	-
°	±	²	³	´	µ	¶	·	,	¹	÷	»	¼	½	¾	
															=
א	ב	ג	ד	ה	ו	ז	ח	ט	י	ך	כ	ל	ם	נ	ן
ס	ע	פ	צ	ק	ר	ש	ת								

Fig. 4

Display-Zeichensatz, der Norm ISO-8859-8 (Hebräisch) nachgebildet

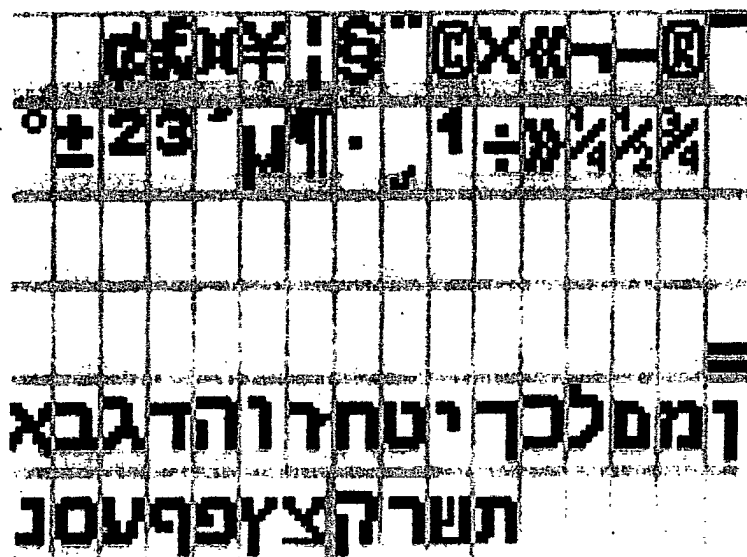


Fig. 5