



BUNDESPATENTGERICHT

20 W (pat) 313/02

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
2. August 2004

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

...

betreffend das Patent 199 62 730

hat der 20. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 2. August 2004 durch den Richter Dipl.-Phys. Dr. Hartung als Vorsitzenden sowie den Richter Dipl.-Ing. Obermayer, die Richterin Martens und den Richter Dipl.-Phys. Dr. Zehendner

beschlossen:

Das Patent wird widerrufen.

Gründe

I

Die Einsprechende bestreitet die Patentfähigkeit und beruft sich dabei ua auf

(2) WO 97/04401 A2.

Sie stellt den Antrag,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

das Patent wie erteilt aufrechtzuerhalten, hilfsweise mit den Patentansprüchen nach Hilfsantrag 1 und 2, jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung.

Der erteilte Anspruch 1 lautet:

- "1. Videosignalverarbeitungssystem zu einer Verarbeitung von Videodaten und Grafikdaten mit
- a) einem Grafiksingaleingang ($D_{\mu P}$) dem die Grafikdaten zugeführt werden,
 - b) einem Videosingaleingang (V_{In}), dem Videobilder mit einer vorgegebenen Anzahl von Spalten und einer vorgegebenen Anzahl von Zeilen in Form von seriellen Videodaten zugeführt werden,
 - c) mit einem Videosingalausgang (V_{Out}),
 - d) einer Filtereinheit, die mit dem Videosingaleingang (V_{In}) verbunden ist und die einen Horizontalfilter (**11**) und einen vertikalen Filter (**12**) aufweist, die geeignet sind, die über den Videosingaleingang (V_{In}) erhaltenen Videodaten in Videobilder mit anderer Spalten- und/oder Zeilenzahl umzuwandeln, und einen ersten Speicher (**17**), der geeignet ist, einzelne Bildpunkte und/oder Zeilen zu puffern,
 - e) einem zweiten Speicher (**13**) in der Art eines Cachespeichers, der mit dem Grafiksingaleingang ($D_{\mu P}$) und der Filtereinheit (**11**, **12**) verbunden ist, und über den die über den Grafiksingaleingang ($D_{\mu P}$) zugeführten Grafikdaten und die über die Filtereinheit (**11**, **12**) zugeführten Videodaten in einen dritten Speicher (**16**) geschrieben werden,
 - f) dem dritten Speicher (**16**), der mit dem zweiten Speicher (**13**) verbunden ist und der geeignet ist, die über den zweiten Speicher (**13**) zugeführten Grafikdaten und die gefilterten Videodaten zwischenzuspeichern,

g) einer Überblendungseinheit (**15**), die mit dem zweiten Speicher (**13**) und mit dem Videosignalausgang (V_{Out}) verbunden ist und die geeignet ist, die in dem dritten Speicher (**16**) zwischengespeicherten und über den zweiten Speicher (**13**) zugeführten Grafikdaten und gefilterten Videodaten derart zu kombinieren, daß am Videosignalausgang (V_{Out}) serielle Videodaten vorliegen, die sich als transparente Überlagerung der Grafikbilder und der Videobilder ergeben."

Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1 enthält zusätzlich zum erteilten Anspruch 1 noch die Merkmale des erteilten Anspruchs 6. Dieser lautet:

"6. Videosignalverarbeitungssystem nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Videosignalverarbeitungssystem in Echtzeit betrieben wird, wobei die Taktfrequenz des Kontrollsystems (**14**) höher ist als die Taktfrequenz eines Signals am Videosignaleingang (V_{In}) und/oder am Videosignalausgang (V_{Out})."

Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 2 stimmt überein mit dem erteilten Anspruch 8. Er lautet:

"1. Videosignalverarbeitungssystem zu einer Verarbeitung von Videodaten zu Grafikdaten mit

- a) einem Grafiksingaleingang ($D_{\mu P}$) den Grafikdaten zugeführt werden,
- b) einem Videosingaleingang (V_{In}), dem Videobilder mit einer vorgegebenen Anzahl von Spalten und einer vorgegebenen Anzahl von Zeilen in Form von seriellen Videodaten zugeführt werden,

- c) einem Videosignalausgang (V_{Out}),
- d) einem Horizontalfilter (**21**), das mit dem Videosignaleingang (V_{In}) verbunden ist und das geeignet ist, die über den Videosignaleingang (V_{In}) erhaltenen Videodaten in Videobilder mit einer anderen Spaltenzahl umzuwandeln,
- e) einem ersten Speicher (**23**) in der Art eines Cachespeichers, der mit dem Grafiksingnaleingang ($D_{\mu P}$) und dem Horizontalfilter (**21**) verbunden ist und über den die über den Grafiksingnaleingang ($D_{\mu P}$) zugeführten Grafikdaten und die über den Horizontalfilter (**21**) zugeführten Videodaten in einen zweiten Speicher (**26**) geschrieben werden,
- f) dem zweiten Speicher (**26**), der mit dem ersten Speicher (**23**) verbunden ist und der geeignet ist, die über den ersten Speicher (**23**) zugeführten Grafikdaten und die gefilterten Videodaten zwischenzuspeichern,
- g) einer Überblend- und Filtereinheit, die mit dem ersten Speicher (**23**) und mit dem Videosignalausgang (V_{Out}) verbunden ist, wobei die Überblend- und Filtereinheit einen Vertikalfilter (**22**) aufweist, der geeignet ist, die in dem zweiten Speicher (**26**) zwischengespeicherten und über den ersten Speicher (**23**) zugeführten Videodaten in Videobilder mit anderer Zeilenzahl umzuwandeln, und eine Überblendungseinheit (**25**), die geeignet ist, die in dem zweiten Speicher (**26**) zwischengespeicherten und wieder über den ersten Speicher (**23**) zugeführten Grafikdaten und gefilterten Videodaten derart zu kombinieren, daß am Videosignalausgang (V_{Out}) serielle Videodaten vorlie-

gen, die sich als transparente Überlagerung der Grafikergebnisse und der Videobilder ergeben."

II

Das Patent ist nicht rechtsbeständig, sein Gegenstand nach den §§ 1 und 4 PatG nicht patentfähig.

1. Zum Hauptantrag

Der Anspruch 1 nach Hauptantrag ist nicht bestandsfähig.

Der erteilte Anspruch 1 umfaßt den Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1. Dieser Anspruch ist, wie unter 2. im einzelnen dargelegt werden wird, nicht bestandsfähig. Auf diese Ausführungen wird hiermit Bezug genommen.

2. Zum Hilfsantrag 1

Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1, eine Zusammenfassung der erteilten Ansprüche 1 und 6, ist durch den Stand der Technik nach (2) in Verbindung mit dem Fachwissen nahegelegt.

Die Entgegenhaltung (2) zeigt ein Videosignalverarbeitungssystem zur Verarbeitung von Videodaten und Graphikdaten (Anspruch 2).

Einem Graphikeingang 414 (Fig 6) werden Graphikdaten, einem Videosignaleingang 412 Videobilder mit einer vorgegebenen Anzahl von Spalten und einer vorgegebenen Anzahl von Zeilen in Form serieller Videodaten zugeführt (Fig 5).

Das bekannte System enthält mehrere aufgabenspezifische Prozessoren 202 bis 206, 602 bis 606 (Fig 6). Sie führen bestimmte Funktionen, zB Horizontal- und Vertikalabtastratenkonversion und Überblendung von Video- und Graphikbildern aus (Anspruch 2, S 12 Z 4 bis 14): Die mit dem Videosignaleingang 412 verbundenen Prozessoren 202 und 204 dienen als Filtereinheit, in der ein Horizontalfilter 204 und ein Vertikalfilter 202 die gewünschte Videobildwandlung durchführen (Fig 5). Zur Pufferung dient dabei ein erster Speicher, den jeder Prozessor üblicherweise enthält (S 11 Z 27 bis 28).

Um die Datenverarbeitung in Echtzeit durchzuführen, können die auf niedrigem Pegel programmierbaren aufgabenspezifischen Prozessoren miteinander parallel kommunizieren und parallel betrieben werden, und zwar über einen Hochgeschwindigkeitsmodul 208, gesteuert von einem Kontrollsystem 210, das den Datenaustausch zwischen den Prozessoren und einem Hintergrundspeicher 212, einem Arbeitsspeicher, lenkt (S 8 Z 33 bis S 9 Z 11). Da nicht nur die empfangenen Videodaten, sondern auch die am Eingang anstehenden Graphikdaten den "Funktionsprozessoren" zugeführt sind, so werden also über den Hochgeschwindigkeitsmodul 208 beide Daten in den Hintergrundspeicher 212 geschrieben und von dort nach Zwischenspeicherung wiederum über den Hochgeschwindigkeitsmodul 210 der Überblendungseinheit 606 zur Kombination zugeführt (S 14 Z 4-16). Als Ausgangssignal erhält man eine transparente Überlagerung der Graphikbilder und der Videobilder.

Der Hochgeschwindigkeitsmodul 208, der als Schnittstelle zwischen dem Hintergrundspeicher 212 und den "Funktionsprozessoren" dient, kann einen Speicher umfassen (S 9 Z 15, 16). Zum Verkürzen der Zugriffszeiten zum Hintergrundspeicher 212 denkt der Fachmann dabei vornehmlich an einen Cachespeicher als Pufferspeicher: Über diesen zweiten Speicher greifen die Prozessoren in verhältnismäßig kurzer Zeit auf den Hintergrundspeicher 212 als dritten Speicher beim Schreiben und Lesen zu.

Zum Betreiben des Videosignalverarbeitungssystems in Echtzeit, wie es beim Überblenden von Video- und Graphikbildern erwünscht ist (S 1 Z 8 bis 13), wählt der Fachmann die Taktfrequenz des Kontrollsystems 210 höher als die Taktfrequenz eines Signals am Videosignaleingang.

3. Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 2, übereinstimmend mit dem erteilten Anspruch 8, hat gleichfalls keinen Bestand.

Im Unterschied zum System nach dem Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1 ist nunmehr das Vertikalfilter in die Überblendungseinheit verlagert.

Es liegt im Bereich fachmännischen Handelns, wenn man für jede spezielle Funktion nicht einen eigenen Prozessor vorsieht, sondern mehrere spezielle Aufgaben von einem einzigen Prozessor erledigen läßt. Dies trifft namentlich für die Vertikalfilterung zu. Ob der Fachmann einen eigenen Prozessor zur Vertikalfilterung vorsieht oder statt dessen sie lieber in die Überblendungseinheit verlegt, steht in seinem Belieben. Wenn er die Taktrate des Kontrollsystems 210 genügend hoch wählt, braucht er keinen ersten Speicher im Vertikalfilter, sondern kann zur Pufferung der einzelnen Bildpunkte den ohnehin vorhandenen Arbeitsspeicher 212 benutzen, wie ihm sein Grundwissen sagt.

Dr. Hartung

Obermayer

Martens

Dr. Zehendner

Fa