

Patentansprüche

1. System zur dynamischen Kontrastmaximierung zwischen Vordergrund und Hintergrund in Bildern oder /und Bildsequenzen, umfassend
wenigstens eine Bildaufnahmeeinrichtung (C1, C2),
wenigstens ein mit der Bildaufnahmeeinrichtung (C1, C2) verbundenes
5 Analysemodul (A1, A2), das dazu eingerichtet ist, eine Transformation zwischen einem zweidimensionalen Koordinatensystem der Bildaufnahmeeinrichtung (C1, C2) und einem zweidimensionalen Koordinatensystem einer Displayvorrichtung (L) zu bestimmen, eine Segmentierung durchzuführen, um in einem Bild wenigstens Verdeckungen von Hintergrundobjekten durch Vordergrundobjekte zu bestimmen,
10 wenigstens ein mit dem Analysemodul (A1, A2) verbundenes Kontrollmodul (K),
wenigstens eine Displayvorrichtung (L), die dazu eingerichtet ist, Anzeigeinformation, insbesondere Videoclips, darzustellen, wobei die Bildaufnahmeeinrichtung (C1, C2) dazu eingerichtet ist, die auf der Displayvorrichtung (L) dargestellte
15 Anzeigeinformation aufzunehmen,
wobei das Analysemodul (A1, A2) weiter dazu eingerichtet ist, Qualitätsdaten über die Segmentierung zu ermitteln und an das Kontrollmodul (K) zu senden, und
wobei das Kontrollmodul (K) dazu eingerichtet ist, die auf der Displayvorrichtung (L) dargestellten Anzeigeinformationen basierend auf den Qualitätsdaten
20 anzupassen.
2. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es ferner eine Datenbank (D) aufweist, die mit dem Kontrollmodul (K) und der Displayvorrichtung
25 (L) verbunden ist, wobei die Datenbank (D) dazu eingerichtet ist, eine Abfolge von Anzeigeinformationen zu speichern, die nacheinander auf der Displayvorrichtung (L) darzustellen sind.
3. System nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Kontrollmodul
30 (K) dazu eingerichtet ist, die gespeicherte Abfolge der Anzeigeinformationen zu verändern.
4. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Analysemodul (A1, A2) dazu eingerichtet ist, bei der Segmentierung
35 eine Energiefunktion anzuwenden und zu minimieren, wobei die Energiefunktion auf Wahrscheinlichkeitsverteilungen von Vordergrundobjekten und Hintergrundobjekten oder /und auf pixelweisen Wahrscheinlichkeitsverteilungen basiert.

5. System nach Anspruch 2 und 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Kontrollmodul (K) dazu eingerichtet ist, für verbleibende Anzeigeeinformationen der Abfolge zu bestimmen, bei welcher Anzeigeeinformation sich eine erwartete Wahrscheinlichkeitsverteilung des Vordergrunds und eine erwartete Wahrscheinlichkeitsverteilung des Hintergrund der Bildaufnahmeeinrichtung am meisten unterscheiden.
6. System nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Kontrollmodul (K) dazu eingerichtet ist, für eine betreffende Bildaufnahmeeinrichtung (C1, C2) eine Wahrscheinlichkeitsabbildung zu berechnen, wobei die Wahrscheinlichkeitsabbildung beschreibt, welche Wahrscheinlichkeitsverteilung in einem Bild der betreffenden Bildaufnahmeeinrichtung (C1, C2) vorliegt, wenn die Displayvorrichtung (L) eine der verbleibenden Anzeigeeinformationen darstellt.
7. System nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Kontrollmodul (K) dazu eingerichtet ist, die Wahrscheinlichkeitsabbildung basierend auf einer Transformation zwischen dem Koordinatensystem der Displayvorrichtung und dem Koordinatensystem der Bildaufnahmeeinrichtung (C1, C2) zu ermitteln.
8. System nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Kontrollmodul (K) dazu eingerichtet ist, die Wahrscheinlichkeitsabbildung basierend auf einer radiometrischen Kalibrierung zwischen der Displayvorrichtung (L) und der betreffenden Bildaufnahmeeinrichtung (C1, C2) zu ermitteln.
9. System nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass an der Displayvorrichtung (L) mehrere Kalibriermarken angeordnet sind, die von der Bildaufnahmeeinrichtung (C1, C2) erfassbar sind, um die Transformation zwischen dem Koordinatensystem der Displayvorrichtung (L) und dem Koordinatensystem der Bildaufnahmeeinrichtung (C1, C2) zu erleichtern.
10. System nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Kontrollmodul dazu eingerichtet ist, in die Abfolge von Anzeigeeinformationen Kalibrierinformation einzufügen, wobei die Displayvorrichtung dazu eingerichtet ist, die Kalibrierinformation darzustellen.
11. System nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Kalibrierinformation wenigstens ein einzelnes einfarbiges Bild umfasst, wobei das Bild eine Darstelldauer von wenigstens einem oder genau einem Frame aufweist, und wobei

das Bild vorzugsweise eine Farbe aufweist, die einen hohen Kontrast zu einem Vordergrundobjekt aufweist.

12. Verfahren zur dynamischen Kontrastmaximierung zwischen Vordergrund
5 und Hintergrund in Bildern oder/und Bildsequenzen, umfassend die Schritte

Erfassen von wenigstens einem Bild mittels wenigstens einer Bildaufnahmeeinrichtung,

- 10 Berechnen einer Transformation zwischen einem zweidimensionalen Koordinatensystem der Bildaufnahmeeinrichtung und einem zweidimensionalen Koordinatensystem einer Displayvorrichtung,

Durchführen einer Segmentierung, um in einem Bild wenigstens Verdeckungen von Hintergrundobjekten durch Vordergrundobjekte zu bestimmen,

- 15 Darstellen von Anzeigeinformation, insbesondere Videoclips, auf einer Displayvorrichtung, wobei die auf der Displayvorrichtung dargestellte Anzeigeinformation von der Bildaufnahmeeinrichtung aufgenommen wird,

wobei bei der Segmentierung Qualitätsdaten über die Segmentierung ermittelt werden und die auf der Displayvorrichtung dargestellten Anzeigeinformationen basierend auf den Qualitätsdaten angepasst werden.