

[0015] [Fig. 4](#) ein durchgeschalteter Impuls für eine Reihe von Laserimpulsen in einem Strahl, und

[0016] [Fig. 5](#) Steuermittel für das Abtastsystem gemäß [Fig. 2](#).

[0017] [Fig. 1](#) zeigt ein bekanntes Abtastsystem **10** mit einem Abtastsystem **16**, z. B. einer Kamera, das eine Szene (nicht gezeigt) innerhalb seines Gesichtsfeldes **18** beobachtet. Ein gepulster Laser **12** ist dem Abtastsystem **10** benachbart (wobei es keinen Teil davon bildet) und besitzt einen Pfad **14** zum Richten von Strahlungsimpulsen zu einem Gegenstand in der Szene (nicht gezeigt). Wie in der [Fig. 1](#) gezeigt ist der Pfad **14** des Lasers **12** von dem Gesichtsfeld **18** der Kamera **16** getrennt, und es existiert keine Überschneidung zwischen diesen beiden. Dies wird dann erreicht, wenn ein einzelnes Fenster **20** verwendet wird, das eine hinreichende Größe besitzt, um ein Überschneiden oder Überlappen des Gesichtsfeldes **18** und des Laserpfades **14** zu verhindern. Alternativ kann das einzelne Fenster **20** durch zwei kleinere Fenster **22**, **24** für den Laserpfad **14** bzw. das Sensorgesichtsfeld **18** ersetzt werden.

[0018] Es versteht sich, dass bei beiden Ausführungsformen der [Fig. 1](#) der Laserpfad **14** und das Sensorgesichtsfeld **18** jeweils seine eigenen getrennten optischen Komponenten besitzt, d. h. der Pfad **14** des Lasers **12** den unteren Teil des Fensters **20** bzw. das Fenster **22** und das Gesichtsfeld **18** der Kamera **16** den oberen Teil des Fensters **20** bzw. das Fenster **24** benutzt, wobei es zu keiner Überschneidung oder Überlappung zwischen dem Beleuchtungspfad **14** und dem Gesichtsfeld **18** kommt.

[0019] Ist der Raum oder Platz ein Thema, so ist es bekannt, ein Abtastsystem sowie ein Lasersystem vorzusehen, die einige optische Komponenten gemeinsam benutzen. Eine solche Anordnung ist in der [Fig. 2](#) gezeigt. Elemente, die bereits zuvor im Zusammenhang mit der [Fig. 1](#) beschrieben wurden, sind gleich bezeichnet.

[0020] [Fig. 2](#) zeigt ein Abtastsystem **30**, das wie zuvor eine Kamera **16** umfaßt, die ein Gesichtsfeld **40** besitzt. Wie gezeigt wird alles in dem Gesichtsfeld **40** über ein Fenster **38** und einen Strahlenteiler **36** an die Kamera **16** zurückgegeben. Der Laser **12** ist wie zuvor dem Abtastsystem **30** benachbart angeordnet, wobei in diesem Fall sein Pfad **32** jedoch das gleiche Fenster **38** teilen muß. Strahlung vom Laser **12** tritt durch einen Strahlenteiler oder Winkelspiegel **34**, der sie zum Strahlenteiler **36** und Fenster **38** zur Weiterleitung an einen Gegenstand in einer Szene (nicht gezeigt) richtet. Dies bedeutet, dass der Strahlenteiler **36** und das Fenster **38** gemeinsam benutzt werden, d. h. sie sind dem Pfad **32** des Lasers **12** sowie dem Gesichtsfeld **40** der Kamera **16** gemeinsam. Nachdem sich der Laserpfad **32** und das Gesichtsfeld

40 die gleichen optischen Komponenten teilen, ist es möglich, dass abgehende Strahlung in den Laserpfad **32** in dem Gesichtsfeld **40** wie bei **40a** gezeigt reflektiert und durch den Strahlenteiler **36** auf die Kamera **16** gerichtet wird. Diese Rückreflexion führt dazu, dass die Kamera **16** zeitweise "geblendet" wird, so dass sie dann oft nicht in der Lage ist, erforderlichenfalls ein Bild der Szene in ihrem Gesichtsfeld **40** zu erzeugen.

[0021] Erfindungsgemäß ist ein elektronischer "Verschluß" (shutter) vorgesehen, der verhindert, dass die rückgestreute Strahlung in dem Gesichtsfeld **40** wie bei **40a** gezeigt zur Kamera **16** gelangt und diese, wenn auch nur zeitweilig, gewissermaßen "blendet", wenn der Laser **12** "eingeschaltet" ist.

[0022] Ein Abtastsystem oder eine Kamera umfasst eine Anordnung von Detektorelementen, die beispielsweise 256×256 Elemente oder 642×512 Elemente umfassen kann. Jedes Detektorelement ist in wirksamer Weise als Diode vorgesehen, die Teil eines Schaltkreises ist, wie dies die [Fig. 3](#) zeigt.

[0023] [Fig. 3](#) zeigt einen Schaltkreis **50** mit einer Detektordiode **52**, einem Kondensator **54**, einer Versorgung **56** zur Vorpulung und einem ersten Schalter **58** sowie einem zweiten Schalter **60**. Wie gezeigt ist die Detektordiode **52** mit einem Ende über die Leitung **62** mit Masse verbunden. Mit ihrem anderen Ende ist die Detektordiode **52** mit der Leitung **64** verbunden, in der die Schalter **58**, **60** angeordnet sind. Der Kondensator **54** ist über die Leitungen **62** und **64** in der dargestellten Weise zu der Detektordiode **52** parallel geschaltet, wobei er an der Stelle **66** mit der Leitung **64** verbunden ist. Die der Vorpulung dienende Versorgung **56** ist ebenfalls mit der Verbindungsstelle **66** verbunden. Der erste Schalter **58** ist auf der Detektorseite der Verbindungsstelle **66** und der zweite Schalter **60** auf der Ausgangsseite der Verbindungsstelle **66** angeordnet. Das Ende der Leitung **64** liefert einen Ausgang.

[0024] Während des Betriebs steigt die Spannung an dem Kondensator **54** bis zu einem Wert an, der sich an den der Vorpulungsversorgung **56** annähert. Auf die Detektordiode **52** auftreffende Strahlung führt zu einem Strom, der den Kondensator **54** während der "Starren"-Periode entlädt, wenn der erste Schalter **58** geschlossen ist. Die "Starren"-Periode ist die Zeit, während der die Detektordiode **52** Strahlung von der beobachteten Szene (nicht gezeigt) empfängt. Am Ende der "Starren"-Periode wird der erste Schalter **58** geöffnet, und die Spannung an dem Kondensator **54** wird gemessen, indem der zweite Schalter **60** geschlossen wird. Die gesamte, während der "Starren"-Periode auf die Detektordiode **52** auftreffende Strahlung wird aus der Spannungsdifferenz gegenüber der Vorpulungsversorgung **56** berechnet.