



Nah-Infrarot (NIR) Farbkamerasystem
HyperEye Medical System – Handkamera
MNIRC-501

Bedienungsanleitung

Ver.1 (2015.07)
MES-CK08-704-00DE



Einführung

Diese Bedienungsanleitung (im Folgenden „dieses Handbuch“) erläutert die Bedienung dieses Geräts. Dieses Handbuch eignet sich für Erstbenutzer sowie für Benutzer, die ihre Kenntnisse im Umgang mit diesem Gerät auffrischen möchten. Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor Gebrauch aufmerksam durch. Wir empfehlen, dieses Handbuch an einem leicht zugänglichen Ort in der Nähe des Geräts aufzubewahren.



Hersteller

MIZUHO Corporation

3-30-13, Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo, 113-0033, Japan

Website: <http://www.mizuho.co.jp/>

Kontaktinformationen

Mizuho Medical Co., Ltd.

3-38-1, Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo, 113-0033, Japan

Website: <http://www.mizuhomedical.co.jp/>

Telefon: +81-3-3815-7101

Fax: +81-3-3818-1705



EMERGO EUROPE

Molenstraat 15, 2513 BH, Den Haag, Niederlande

-
- Microsoft, Windows und Windows Vista sind Marken oder eingetragene Marken der Microsoft Corporation, USA, in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.
 - Windows XP, Windows Vista und Windows 7 sind Handelsnamen der Microsoft Corporation, USA.
 - SanDisk, SanDisk Extreme und SanDisk Ultra sind Marken oder eingetragene Marken der SanDisk Corporation in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.
 - Die MIZUHO Corporation (MIZUHO) besitzt weder Urheber- bzw. Eigentumsrechte an der Videowiedergabesoftware noch Immaterialgüterrechte außer denen für die in der Software verwendeten Protokolle von Mizuho und dem HyperEye Medical System.
 - Die übrigen Unternehmensnamen, Produktbezeichnungen und Markennamen sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Unternehmen.

Sicherheitshinweise

Korrekte Bedienung und regelmäßige Wartung sind wichtig, um eine sichere Verwendung dieses Geräts zu gewährleisten. Lesen Sie die Sicherheitshinweise in diesem Handbuch durch. Verwenden und warten Sie dieses Gerät nur dann, wenn Sie sie vollständig verstanden haben. Die in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen und Sicherheitshinweise gelten nur, wenn das Gerät bestimmungsgemäß verwendet wird.

Sicherheitshinweise sind in diesem Handbuch mit den Symbolen [ACHTUNG] und [VORSICHT] gekennzeichnet.

 [ACHTUNG]

Die Nichtbefolgung dieser Anweisungen kann ernsthafte Verletzungen oder schwere Schäden am Gerät nach sich ziehen.

 [VORSICHT]

Die Nichtbefolgung dieser Anweisungen kann zu Verletzungen oder zu einem Ausfall bzw. einer Beschädigung des Geräts oder in der Nähe befindlicher anderer Geräte führen.

Vorsichtsmaßnahmen für die Nutzung medizinischer elektrischer Geräte (Sicherheit und Gefahrenvermeidung)

1. Das Gerät darf nur von einem qualifizierten Techniker verwendet werden.
2. Beim Aufstellen des Geräts ist Folgendes zu beachten:
 - 1) Stellen Sie das Gerät in einem Bereich auf, in dem es nicht mit Wasser in Berührung kommt.
 - 2) Stellen Sie das Gerät in einem Bereich auf, in dem es nicht durch Umgebungsdruck, Temperatur, Luftfeuchte, Belüftung, Sonnenlicht, Staub oder salz- bzw. schwefelhaltige Luft beeinträchtigt werden kann.
 - 3) Achten Sie auf sicheren Stand des Geräts (d. h. vermeiden Sie Gefälle, Vibrationen und Stöße, auch während des Transports).
 - 4) Stellen Sie das Gerät nicht in Bereichen auf, in denen chemische Produkte gelagert werden oder Gase entstehen.
 - 5) Achten Sie auf die Frequenz und Spannung der Netzversorgung sowie auf den zulässigen Stromwert (oder Stromverbrauch).
 - 6) Verwenden Sie eine medizinische Steckdose.
 - 7) Installieren Sie den Controller in einem Sanitärbereich (Hinweis: mindestens 1,5 m vom Patienten entfernt).
 - 8) Stellen Sie keine Gegenstände oder andere Geräte auf dem Gerät ab.
3. Vor Gebrauch des Geräts ist Folgendes zu beachten:
 - 1) Schalten Sie den Strom gemäß der vorgeschriebenen Verfahrensweise ein.
 - 2) Stellen Sie sicher, dass alle Kabel korrekt und sicher angeschlossen sind.
 - 3) Prüfen Sie den Kontaktzustand der Schalter, um sicherzugehen, dass das Gerät ordnungsgemäß funktioniert.
 - 4) Sorgen Sie dafür, dass das Gerät und andere Teile des Systems sich nicht gegenseitig beeinträchtigen.

- 5) Wenn das Gerät in Kombination mit anderen Geräten verwendet wird, die Hochfrequenzstrahlung mit hoher Spannung und Energie erzeugen (z. B. ein Elektrokauter), vergewissern Sie sich, dass es nicht durch elektromagnetische Interferenzen gestört oder beschädigt wird. Lesen Sie dazu die Packungsbeilage oder die Bedienungsanleitung für das Gerät durch, das die Hochfrequenzstrahlung erzeugt.
 - 6) Verwenden Sie nur SDHC-Karten, die vorher für das FAT32-Dateisystem formatiert wurden.
 - 7) Bei Einsatz des Geräts an einem Patienten ist ein steriler Überzug zu verwenden.
4. Beim Gebrauch des Geräts ist Folgendes zu beachten:
- 1) Überwachen Sie Gerät und Patient permanent auf Auffälligkeiten.
 - 2) Falls Auffälligkeiten am Gerät oder Patienten auftreten, ergreifen Sie entsprechende Maßnahmen (z. B. durch Stoppen des Gerätebetriebs), um die Sicherheit des Patienten zu gewährleisten.
 - 3) Schauen Sie während des Betriebs nicht in Lampen oder LED-Leuchten an der Kameraeinheit.
5. Nach Gebrauch des Geräts ist Folgendes zu beachten:
- 1) Schalten Sie den Strom gemäß der vorgeschriebenen Verfahrensweise aus.
 - 2) Beim Trennen des Kabels ist übermäßiger Kraftaufwand zu vermeiden. Ziehen Sie das Kabel nicht gewaltsam heraus.
 - 3) Bei Lagerung des Geräts ist Folgendes zu beachten:
 - i. Das Gerät darf nur in Bereichen gelagert werden, in denen es nicht mit Wasser in Berührung kommt.
 - ii. Lagern Sie das Gerät in einem Bereich, in dem es nicht durch Umgebungsdruck, Temperatur, Luftfeuchte, Belüftung, Sonnenlicht, Staub oder salz- bzw. schwefelhaltige Luft beeinträchtigt werden kann.
 - iii. Achten Sie auf sicheren Stand des Geräts (d. h. vermeiden Sie Gefälle, Vibrationen und Stöße, auch während des Transports).
 - iv. Lagern Sie das Gerät nicht in Bereichen, in denen chemische Produkte gelagert werden oder Gase entstehen.
 - 4) Reinigen Sie Zubehör und Kabel, und bewahren Sie diese in geordneter Weise auf.
 - 5) Das Gerät muss für den nächsten Einsatz gereinigt werden.
6. Wenn das Gerät ausfällt, versuchen Sie nicht, es selbst zu reparieren. Wenden Sie sich zu Reparaturzwecken an einen MIZUHO-Händler in Ihrer Nähe.
7. Zerlegen oder modifizieren Sie das Gerät nicht.
8. Wartung und Inspektion
- 1) Das Gerät und die zugehörigen Teile müssen regelmäßig kontrolliert werden.
 - 2) Wenn das Gerät für längere Zeit nicht verwendet wurde, muss vor dem nächsten Einsatz geprüft werden, ob es ordnungsgemäß und sicher funktioniert.
- Befolgen Sie beim Umgang mit diesem Gerät die Anweisungen in diesem Handbuch.

- ⊙ Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.
- ⊙ Dieses Handbuch wurde mit größter Sorgfalt erstellt. Sollten Sie dennoch Fehler oder Auslassungen feststellen, sind wir für jeden Hinweis dankbar.
- ⊙ Jegliche Reproduktion dieses Dokuments, auch auszugsweise, ist streng untersagt.

Garantie und Haftungsausschluss

1. Garantie

- 1) Garantiereparaturen werden innerhalb eines Jahres nach Kaufdatum geleistet, mit Ausnahme der unter 2) angegebenen Fälle.
- 2) In den folgenden Fällen werden auch vor Ablauf der Garantiezeit keine Garantiereparaturen übernommen:
 - i. Fehler oder Schäden, die auf falschen Gebrauch oder unbefugte Reparatur bzw. Modifikation zurückzuführen sind
 - ii. Ausfälle oder Schäden, die auf Fallenlassen des Geräts nach dem Kauf zurückzuführen sind
 - iii. Ausfälle oder Schäden, die auf einen Brand, eine Naturkatastrophe wie Erdbeben, Überschwemmung und Blitzschlag, eine anomale Versorgungsspannung oder Verwendung einer anderen als der angegebenen Spannungsversorgung (Spannung oder Frequenz) zurückzuführen sind
 - iv. Ausfälle oder Schäden, die auf Nichtbeachtung der in diesem Handbuch enthaltenen Warn- und Sicherheitshinweise zurückzuführen sind
 - v. Auf natürlichen Verschleiß zurückzuführende Probleme mit Verbrauchsmaterial und Zubehör
 - vi. Durch andere Geräte verursachte Ausfälle oder Schäden
 - vii. Ausfälle oder Schäden aufgrund unsachgemäßer, nicht dem Handbuch entsprechender Verwendung des Geräts

2. Haftungsausschlüsse

MIZUHO ist nicht verantwortlich für Folgendes:

- i. Ausfälle, Schäden oder Unfälle aufgrund von Wartungs- oder Reparaturarbeiten, die nicht von MIZUHO oder einem von MIZUHO benannten Unternehmen durchgeführt wurden
- ii. Ausfälle, Schäden oder Unfälle aufgrund von Wartungs- oder Reparaturarbeiten, für die nicht die von MIZUHO genannten Teile verwendet wurden
- iii. Ausfälle, Schäden oder Unfälle, die durch ein Produkt verursacht wurden, das nicht von MIZUHO oder dem zuständigen MIZUHO-Vertriebspartner geliefert wurde
- iv. Ausfälle, Schäden oder Unfälle, die durch Nichtbeachtung der in diesem Handbuch enthaltenen Sicherheitshinweise und Anweisungen verursacht wurden
- v. Ausfälle, Schäden oder Unfälle, die durch Nichteinhaltung der in diesem Handbuch angegebenen Betriebsbedingungen für das Gerät (z. B. Spannungsversorgung, Aufstellung und Lagerung) verursacht wurden
- vi. Ausfälle, Schäden oder Unfälle aufgrund unbefugter Reparaturen oder Modifikationen
- vii. Ausfälle, Schäden oder Unfälle, die durch einen Brand oder eine Naturkatastrophe wie Erdbeben, Überschwemmung und Blitzschlag verursacht wurden
- viii. Schäden an aufgezeichneten Daten oder Aufzeichnungsfehler aufgrund einer beschädigten oder fehlerhaften SDHC-Karte

Inhaltsverzeichnis

Einführung.....	2
Hersteller.....	2
Kontaktinformationen.....	2
Sicherheitshinweise.....	3
Garantie und Haftungsausschluss.....	6
I Überblick.....	9
1. Bestimmungsgemäße Verwendung.....	9
2. Funktionsweise.....	9
3. Hauptfunktionen.....	9
4. Nach Erhalt des Produkt.....	10
5. Komponenten.....	10
II Lage und Funktion von Teilen und Bedienelementen.....	11
1. Kameraeinheit.....	11
2. Controllereinheit.....	12
III Konfiguration.....	16
1. Anschließen von Geräten und Kabeln.....	17
2. Anschluss an einen Monitor.....	19
3. Steriler Überzug.....	20
IV Betrieb.....	21
1. Vor dem Gebrauch/Einschalten.....	21
2. Untersuchungsvorgang.....	22
3. Nach Gebrauch.....	23
4. Speicherkapazität und maximale Aufzeichnungsdauer der SDHC-Karte.....	24
5. Grundfunktionen des Rekorders.....	25
6. Aufzeichnungsvorgang.....	27
7. Wiedergabefunktion.....	27
8. Konfigurationsbildschirm (Menü).....	30
9. Rekorder-Anzeige und Tastenfunktionen.....	32
10. Nach Gebrauch.....	37
V Wartung.....	38
1. Tägliche Pflege.....	39
2. Tägliche Kontrolle.....	40
3. Regelmäßige Prüfung.....	43
4. Fehlersuche.....	45
VI Technische Daten.....	49
1. Spezifikation.....	49
2. Elektromagnetische Verträglichkeit, EMV.....	51
3. Abkürzungen und Akronyme.....	57
4. Symbole auf dem Gerät.....	58
5. Kontaktbelegung.....	59

Diese Seite wurde absichtlich leer
gelassen.

I Überblick

1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Gerät wird zur Sichtbarmachung von nahem Infrarotlicht und zur allgemeinen und dynamischen Visualisierung von Infrarotlicht verwendet.

2. Funktionsweise

Der Bildsensor kann sichtbares Licht und Bilder im unsichtbaren Nah-Infrarotbereich aufnehmen.

Die durch den Bildsensor erfassten Signale werden zu einem Video verarbeitet.

3. Hauptfunktionen

A. Farbvideo

Dieses Gerät wird verwendet, um Videos, die im Nah-Infrarotbereich aufgenommen wurden, in sichtbarem Licht (Farbvideos) wiederzugeben. Dadurch ist es möglich, Videos mit Informationen über Blutgefäße unter Gewebeschichten, den Lymphfluss usw. realistischer darzustellen und zu visualisieren. Außerdem ist bei Bedarf eine Monochrom-Videofunktion (schwarzweiß) verfügbar.



Bild (normal)

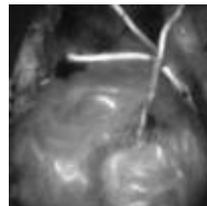


Bild (monochrom)

B. Kamerajustierfunktion und LED-Leuchte EIN/AUS

Dieses Gerät ist mit einer Kamerajustierfunktion ausgestattet, mit deren Hilfe IRIS (BLENDE) und CONTRAST (KONTRAST) eingestellt werden können. Zudem lässt sich die integrierte LED-Leuchte (sichtbares Licht und Nah-Infrarotlicht) ein- und ausschalten.

C. Aufnahme-/Wiedergabefunktion

In der Controller-Einheit des Geräts befindet sich ein Videorekorder, mit dem sich Videoaufnahmen auf einer SDHC-Speicherkarte aufzeichnen lassen. Vor dem Einsatz einer neuen SDHC-Karte muss diese für das FAT32-Dateisystem formatiert und einer Funktionsprüfung unterzogen werden. (Keine Schnellformatierung verwenden.)

Die auf der SDHC-Karte gespeicherten Untersuchungsvideos lassen sich auf einem Monitor, der an DVI 2 oder BNC 2 angeschlossen ist, wiedergeben.

© Die von diesem Gerät verwendete Codierung lautet H.264 und die Bitgeschwindigkeit ist 2 MBit/s. Je nach untersuchtem Objekt können die mit diesem Gerät aufgezeichneten Videos körnig wirken.

4. Nach Erhalt des Produkt

Nachdem Sie dieses Gerät erhalten haben, überprüfen Sie Aussehen und Zubehör auf eventuelle Schäden. Falls Sie Schäden feststellen, Teile fehlen oder Probleme bei der Verwendung des Geräts auftreten, wenden Sie sich an den MIZUHO-Händler, bei dem Sie es gekauft haben, oder an das nächste MIZUHO-Servicebüro.

Dieses Gerät wird vor dem Versand ausgepackt und einer Funktionsprüfung unterzogen. Daher ist die Verpackung doppelt mit Klebeband gesichert.

5. Komponenten

A. Standardkomponenten

Dieses Gerät enthält die in der folgenden Tabelle aufgeführten Teile.

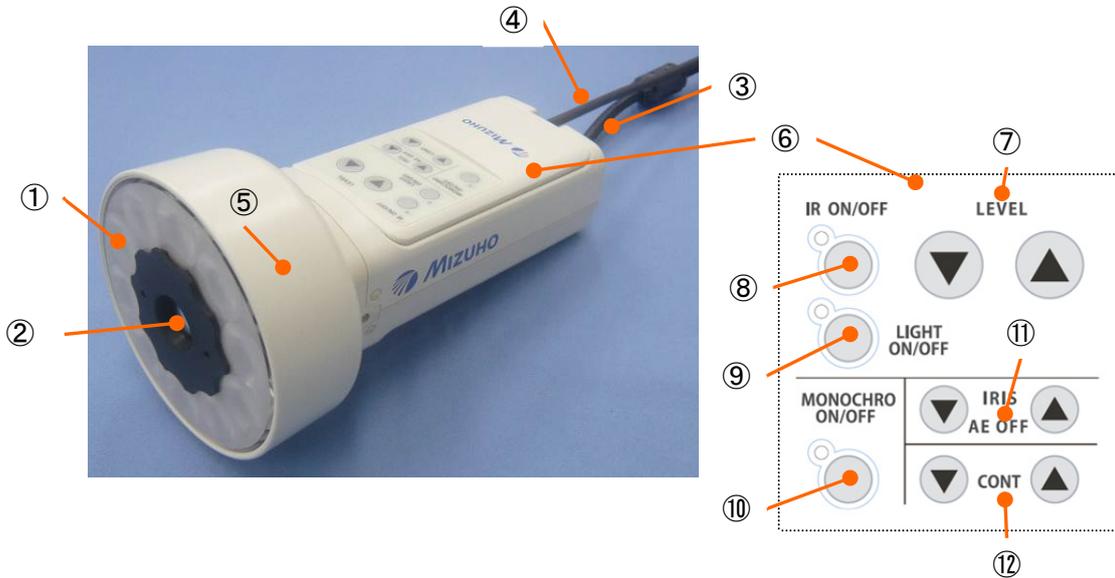
Artikelnummer	Produktbeschreibung	Anmerkungen
08-704-00	Nah-Infrarot(NIR)-Farbkamerasystem, HyperEye Medical System-Handkamera MNIRC-501 Set J	
Bestehend aus:		
08-704-10	HyperEye Medical System – Handkameraeinheit	
08-704-11	HyperEye Medical System – Controllereinheit für Handkamera	
08-704-12	AC-Netzteil	Modell: MPU51-201
-	Bedienungsanleitung	Dieses Handbuch
-	Netzkabel	

B. Optionales Zubehör

Artikelnummer	Produktname	Anmerkungen
08-701-41	Sterile Drape II für die Kameraeinheit	20 Stck. pro Paket
08-701-31	19-Zoll-Farbmonitor	
08-701-20	Transportwagen	

II Lage und Funktion von Teilen und Bedienelementen

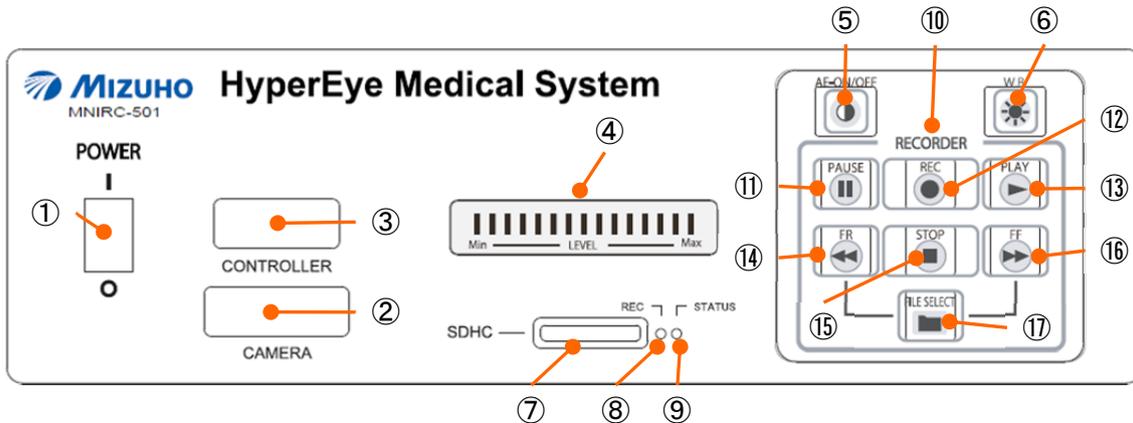
1. Kameraeinheit



	Bezeichnung	Funktion
①	LED-Leuchte	Ringförmig angeordnete LEDs zur Beleuchtung (Weißlicht und Nah-Infrarotlicht)
②	Objektiv	Das Objektiv wird verwendet, wenn der Abstand zum Objekt 100 mm bis 300 mm beträgt
③	Kamerakabel	Kabel mit Verbindung zur Controllereinheit
④	Sub-Controller-Kabel	Kabel mit Verbindung zur Controllereinheit
⑤	Fokusring	Der Fokus kann durch Drehen dieses Rings fein eingestellt werden
⑥	Sub-Controller	Von der Kamera abnehmbar
⑦	Taste LEVEL	Taste zur Justierung der Intensität des Nah-Infrarotlichts
⑧	Taste IR ON/OFF	Taste zum Ein-/Ausschalten des Nah-Infrarotlichts Wird diese Taste 2 Sekunden lang gedrückt gehalten, blinkt das Nah-Infrarotlicht. Um den Blinkmodus zu verlassen, Taste erneut drücken.
⑨	Taste LIGHT ON/OFF	Taste zum Ein-/Ausschalten des Weißlichts (3 Stufen: AUS/Schwach/Stark)
⑩	Taste MONOCHROME ON/OFF	Taste zum Umschalten zwischen Farbe (orange) und Monochrom (grün)
⑪	Taste IRIS	Taste zur Justierung der Belichtungszeit
⑫	Taste CONT	Taste zur Feineinstellung der Randschärfenverbesserung (3 Stufen)

2. Controllereinheit

A. Bedienfeld



	Bezeichnung	Funktion
①	Netzschalter	Schalter zum Ein-/Ausschalten des Geräts
②	Anschluss für Kamerakabel	Anschluss, an dem das Kamerakabel eingesteckt wird
③	Anschluss für Sub-Controller-Kabel	Anschluss, an dem das Sub-Controller-Kabel eingesteckt wird
④	Anzeige	Balkenanzeige zur Darstellung der zurzeit eingestellten Ausgabeintensität des Nah-Infrarotlicht der LED. Wenn das Gerät eingeschaltet wird (bei der Erstkonfiguration), leuchten die Balkensegmente von links (Min) nach rechts (Max) auf.
⑤	AE	Zum Ein-/Ausschalten der Belichtungsautomatik. In der Stellung ON ist die Belichtungsautomatik eingeschaltet. Beim Betätigen der Taste IRIS schaltet sich die AE Belichtungsautomatik aus (manuell). Grün: AUS (manuell), Orange: EIN (Automatik)
⑥	W.B.	Zur Einstellung des Weißabgleichs. In der Stellung ON ist HOLD (Festwert) ausgewählt. AUTO (Automatik) wird nur bei gedrückter Taste ausgewählt. Wird die Taste losgelassen, wird der Weißabgleich auf den angezeigten Wert festgesetzt (HOLD). Wenn diese Taste mindestens 3 Sekunden gedrückt wird, bleibt AUTO eingeschaltet. Durch nochmaliges Drücken der Taste wird AUTO abgewählt. Der Weißabgleich lässt sich für ausgeschaltetes und eingeschaltetes Licht speichern. Legen Sie den Weißabgleich für beide Situationen fest. Grün: HOLD (Festwert), Orange: AUTO (Automatik)
⑦	SDHC-Kartenschacht	Schacht zum Einsetzen einer SDHC-Karte (wir empfehlen Klasse 10). Vor Verwendung einer neuen SDHC-Karte muss diese für das FAT32-Dateisystem formatiert werden. Kompressionsformat: H.264

⑧	Leuchte REC	<p>Diese Leuchte ist während der Aufzeichnung auf einer SDHC-Karte dauerhaft eingeschaltet.</p> <p>AUS : Aufzeichnung wurde gestoppt oder Wiedergabe läuft. Es kommt kein Videosignal an.</p> <p>EIN : Aufzeichnung läuft.</p> <p>Blinkt : Auf der SDHC-Karte ist nicht genügend Speicherplatz verfügbar, der Schreibschutz ist aktiv, usw.</p>
⑨	Leuchte STATUS	<p>Diese Leuchte zeigt den Status des SDHC-Kartenschachts an.</p> <p>AUS : Es befindet sich keine SDHC-Karte im Schacht. Es kommt kein Videosignal an.</p> <p>EIN : Es befindet sich eine SDHC-Karte im Schacht.</p> <p>Blinkt : Startvorgang läuft, auf der SDHC-Karte ist nicht genügend Speicherplatz verfügbar, der Schreibschutz ist aktiv, usw.</p>
⑩	Funktion RECORDER	Tasten für Aufzeichnung. Weitere Informationen siehe „5. Grundfunktionen des Rekorders“ unter „IV Betrieb“. (Das Gleiche gilt für die nachfolgenden Punkte.)
⑪	PAUSE	Taste zum Pausieren der Wiedergabe des aufgezeichneten Videos
⑫	REC	Taste zum Starten der Aufzeichnung des Beobachtungsvideos (und zur Speicherung auf der SDHC-Karte)
⑬	PLAY	Taste zum Starten der Wiedergabe des aufgezeichneten Videos
⑭	FR	Wird bei der Wiedergabe eines aufgezeichneten Videos verwendet. Durch Betätigen dieser Taste wird die vorherige Datei wiedergegeben. Wird diese Taste gedrückt gehalten, wird die derzeit wiedergegebene Datei zurückgespult (die Rückspulgeschwindigkeit ändert sich von $\times 2$ zu $\times 4$, $\times 8$ und $\times 16$).
⑮	STOP	Taste zum Stoppen von Aufnahme und Wiedergabe
⑯	FF	Wird bei der Wiedergabe eines aufgezeichneten Videos verwendet. Durch Betätigen dieser Taste wird die nächste Datei wiedergegeben. Wird diese Taste gedrückt gehalten, wird die derzeit wiedergegebene Datei vorgespult (die Rückspulgeschwindigkeit ändert sich von $\times 2$ zu $\times 4$, $\times 8$ und $\times 16$).
⑰	FILE SELECT	<p>Taste zur Anzeige der Liste von Dateien, die auf der SDHC-Karte gespeichert wurden, sowie zur Anzeige des Konfigurationsbildschirms auf dem Monitor.</p> <p>Wird diese Taste gedrückt: erscheint die Liste der gespeicherten Dateien.</p> <p>Wird diese Taste gedrückt gehalten (3 Sekunden): erscheint der Konfigurationsbildschirm (Menü).</p> <p>Um den Bildschirm zu verlassen, drücken Sie die Taste erneut.</p>

Die allgemeinen Leuchtzustände jeder Taste und die Leuchtzustände der Tasten AE und WB sind in der Tabelle unten dargestellt. Die Leuchtzustände der Tasten für die Aufzeichnungsfunktion finden Sie unter „9. Rekorder-Anzeige und Tastenfunktionen“ im Kapitel „IV Betrieb“.

Wird eine Einstellung über ihren Grenzwert hinaus justiert, ertönt der Summer beim Betätigen der Taste.

Allgemeine Leuchtzustände aller Tasten

Tasten-Leuchtfarbe	Status
Grün	Bereit
Orange	Die Taste ist in Betrieb, oder das Gerät arbeitet
Blinkend grün oder orange	Ein Kommunikationsfehler ist aufgetreten

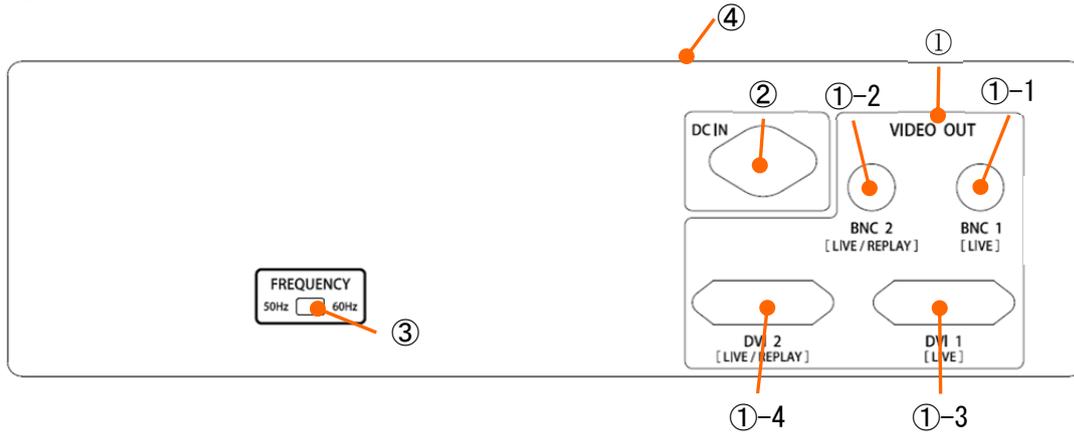
Anzeigen der Tasten AE und WB

Status	Anzeige
Gerät ist ausgeschaltet oder Kabel ist nicht angeschlossen	 AUS
Wenn AE in der Stellung EIN und WB auf AUTO steht (automatische Justierung läuft)	 Orange
Während die Erstkonfiguration läuft, unmittelbar nach Einschalten der Stromversorgung	 Grün (blinkend)
Wenn AE in der Stellung AUS und WB auf HOLD (Festwert) steht	 Grün
Wenn ein Kommunikationsfehler auftritt oder ein Stecker nicht oder falsch angeschlossen ist	 Grün und orange (abwechselnd blinkend)

Balkenanzeige

Status	Leuchtstatus der Taste IR	Beleuchtung		Anzeige	Leuchte (IR)
Gerät ausgeschaltet	○	AUS		AUS	AUS
Während die Erstkonfiguration läuft, unmittelbar nach Einschalten der Stromversorgung	–	AUS	Alle Segmente schalten sich von links nach rechts ein (grün).		AUS
Licht (IR) AUS	●	Grün		AUS	AUS
Leuchte (IR) EIN	●	Orange	 usw.	EIN	EIN

B. Rückseite



	Bezeichnung	Funktion
①	VIDEO OUT	Siehe unten.
①-1	BNC 1 (Videoausgang)	NTSC-Videoausgang, nur für Livebilder. Wenn ein Monitor angeschlossen wird, verwenden Sie ein Gerät, das den Sicherheitsvorschriften für medizinische elektrische Geräte (IEC 60601-1 usw.) entspricht.
①-2	BNC 2 (Videoausgang)	NTSC-Videoausgang für Livebilder; aufgezeichnete Videos können auf einem Monitor wiedergegeben werden. Gleiche Funktion wie ①-1.
①-3	DVI 1 (Videoausgang)	DVI-I-Videoausgang, nur für Livebilder. Wenn ein Monitor angeschlossen wird, verwenden Sie ein Gerät, das den Sicherheitsvorschriften für medizinische elektrische Geräte (IEC 60601-1 usw.) entspricht.
①-4	DVI 2 (Videoausgang)	DVI-I-Videoausgang für Livebilder; aufgezeichnete Videos können auf einem Monitor wiedergegeben werden. Gleiche Funktion wie ①-3.
②	DC IN	Anschluss für den GS-Stecker (WS-Adapter)
③	50/60 Hz-Wählschalter	Zum Umschalten zwischen 50 Hz und 60 Hz. Durch die Auswahl von 50 Hz oder 60 Hz gemäß Netzfrequenz lässt sich ein Flackern des Bildes verhindern.
④	Etikett	Produktetikett

Diese Seite wurde absichtlich leer
gelassen.

III Konfiguration



[ACHTUNG]

- ⊙ Stellen Sie beim Anschließen dieses Geräts an andere Geräte sicher, dass der Strom ausgeschaltet und der Netzstecker gezogen ist.
- ⊙ Verwenden Sie bei Anwendung dieses Geräts an einem Patienten einen sterilen Überzug.
- ⊙ Vor Verwendung einer neuen SDHC-Karte muss diese für das FAT32-Dateisystem formatiert werden. Durch Nichtbefolgung dieser Anweisung können die Daten beschädigt werden. (Keine Schnellformatierung verwenden.)



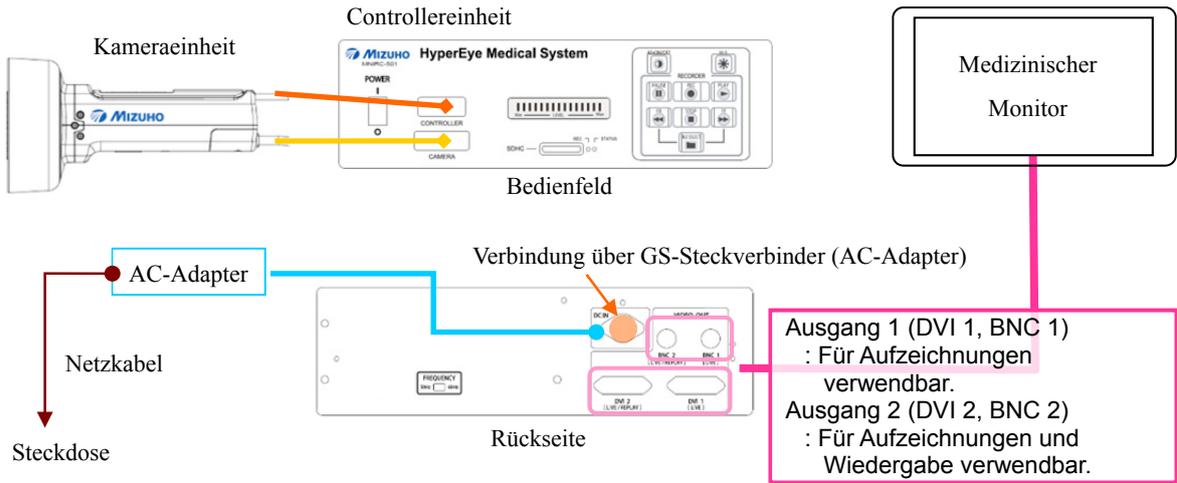
[VORSICHT]

- ⊙ Verwenden Sie nur Zubehör und entsprechende von MIZUHO genannte Produkte.
- ⊙ Prüfen Sie die Funktion dieses Geräts vor dem Gebrauch.
- ⊙ Wenden Sie beim Herausziehen oder Einstecken von Kabeln keine übermäßige Kraft an. Ziehen Sie nicht am Kabel, sondern am Stecker und behandeln Sie das Kabel sachgerecht. (Die Stecker besitzen eine Verriegelungsfunktion.)
- ⊙ Beim Anschluss dieses Geräts an ein Produkt, das nicht von MIZUHO angegeben wurde, stellen Sie sicher, dass das Produkt den Sicherheitsvorschriften für medizinische elektrische Geräte (IEC 60601-1 usw.) entspricht.
- ⊙ Verwenden Sie eine SDHC-Karte der Klasse 10 und führen Sie vor Gebrauch eine Funktionsprüfung durch. SD-Speicherkarten und SDXC-Speicherkarten können nicht verwendet werden. Die einzige verfügbare UHS-Karte (Ultra High Speed) ist UHS-I.
- ⊙ Verwenden Sie keinen Umwandlungsadapter.

1. Anschließen von Geräten und Kabeln

Schließen Sie jedes andere Gerät mit Hilfe des angegebenen empfohlenen Zubehörs an dieses Gerät an. (Schalten Sie den Hauptschalter erst ein, wenn alle Geräte ordnungsgemäß angeschlossen sind.)

- ⊙ Der Stecker ist mit einem Verriegelungsmechanismus versehen; er kann nur abgezogen werden, wenn er festgehalten und herausgezogen wird. Ziehen Sie niemals am Kabel, wenn Sie den Stecker herausziehen; ansonsten kann das Kabel brechen oder beschädigt werden.



Prinzipschaltbild

2. Anschluss an einen Monitor



[ACHTUNG]

- ⊙ Lesen Sie das Bedienungshandbuch für den Monitor aufmerksam durch und befolgen Sie die Anweisungen im Handbuch.



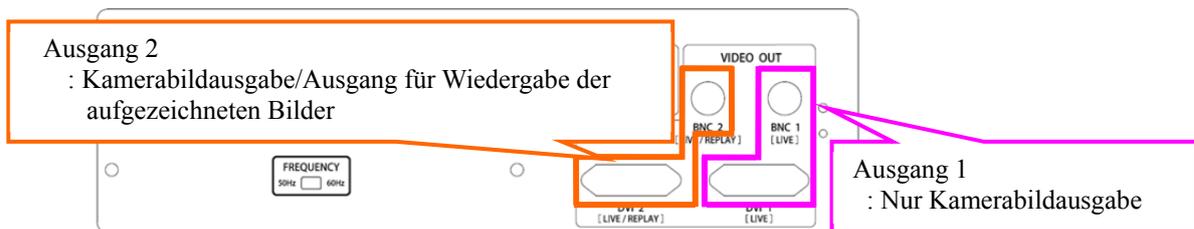
[VORSICHT]

- ⊙ Verwenden Sie einen Monitor, der den technischen Daten dieses Geräts und den Sicherheitsvorschriften für medizinische elektrische Geräte (IEC 60601-1 usw.) entspricht.
- ⊙ Beim Anschluss eines Monitors an dieses Gerät stellen Sie sicher, dass der Monitor ausgeschaltet und der Netzstecker gezogen ist.
- ⊙ Vor Gebrauch auf lose oder fehlende Schrauben achten.
- ⊙ Prüfen Sie die Funktion dieses Geräts vor dem Gebrauch.

Wenn ein Monitor an den Controller angeschlossen wird, verbinden Sie ein BNC- oder DVI-Kabel mit dem BNC- oder DVI-Anschluss an der Rückseite des Controllers.

- ⊙ Vor dem Anschließen eines Monitors an den Controller achten Sie darauf, dass beide Geräte ausgeschaltet sind.

Technische Daten der Ausgänge:



- ⊙ Kaufen und verwenden Sie einen Monitor (Optionsnummer 08-701.31), der den technischen Daten dieses Geräts und den Sicherheitsvorschriften für medizinische elektrische Geräte (IEC 60601-1 usw.) entspricht.
- ⊙ Es wird kein Videoausgangskabel (DVI- oder BNC-Kabel) als Standardkomponente mitgeliefert. Verwenden Sie das mit dem Monitor gelieferte Kabel oder besorgen Sie ein passendes Kabel.

3. Steriler Überzug



[ACHTUNG]

- ⊙ Der sterile Überzug darf nicht wiederverwendet werden.
- ⊙ Dieses Gerät ist ein optisches Präzisionsinstrument.
Beim Aufziehen des sterilen Überzugs ist besondere Vorsicht geboten.



[VORSICHT]

- ⊙ Vor dem Aufziehen eines sterilen Überzugs ist sicherzustellen, dass das Gerät ausgeschaltet und der Netzstecker gezogen ist.
- ⊙ Das Gerät nicht am Kabel festhalten.

Lesen Sie die Bedienungsanleitung zum sterilen Überzug.



IV Betrieb



[ACHTUNG]

- ⊙ Entfernen Sie jeglichen Staub, der sich auf dem Stecker des abziehbaren Netzkabels, der Steckdose, der Mehrfachsteckdose, den Steckern der Anschlusskabel und den Anschlüssen dieses Geräts angesammelt hat. Wird dieses Gerät in verstaubtem Zustand in Gebrauch genommen, besteht Brandgefahr.
- ⊙ Bei Anwendung dieses Geräts an einem Patienten ziehen Sie einen sterilen Überzug über die Kamera. (Der sterile Überzug darf nicht wiederverwendet werden.)
- ⊙ Während des Betriebs und Gebrauchs dieses Geräts darf das Gerät nicht in Kontakt mit dem Patienten kommen.
- ⊙ Dieses Gerät ist ein optisches Präzisionsinstrument. Achten Sie sorgfältig darauf, dass es nicht herunterfällt oder Erschütterungen ausgesetzt wird.
- ⊙ Halten Sie das Gerät fern von magnetischen Vorrichtungen.
- ⊙ Vor Verwendung einer neuen SDHC-Karte muss diese für das FAT32-Dateisystem formatiert werden. Durch Nichtbefolgung dieser Anweisung können die Daten beschädigt werden. (Keine Schnellformatierung verwenden.)
- ⊙ Setzen Sie die SDHC-Karte ordnungsgemäß ein, indem Sie die Bedienungsanleitung der SDHC-Karte lesen.
- ⊙ Schließen Sie dieses Gerät an eine medizinische Steckdose mit Schutzleiter (zur Vermeidung elektrischer Schläge) an.



[VORSICHT]

- ⊙ Achten Sie beim Anschließen des abnehmbaren Netzkabels darauf, dass der Netzschalter der Haupteinheit ausgeschaltet ist.
- ⊙ Verwenden Sie dieses Gerät nicht auf andere als die in diesem Handbuch beschriebene Weise.
- ⊙ Verwenden Sie eine SDHC-Karte der Klasse 10 und führen Sie vor Gebrauch eine Funktionsprüfung durch. SD-Speicherkarten und SDXC-Speicherkarten können nicht verwendet werden.
- ⊙ Installieren Sie keine medizinischen oder anderen Geräte, deren Verkabelung eine Trennung des abziehbaren Netzkabels und der Steckdose behindern würde.
- ⊙ Installieren Sie den Controller in einem Sanitärbereich (mindestens 1,5 m vom Patienten entfernt).
- ⊙ Das Gerät kann möglicherweise gefährliche optische Strahlung abgeben. Schauen Sie nicht in die LED-Leuchten, während sie eingeschaltet sind. Dies kann die Augen schädigen. (IEC 62471:2006, Risikoklasse 2)

1. Vor dem Gebrauch/Einschalten

- 1) Stellen Sie dieses Gerät mit den Standardkomponenten auf.
- 2) Ziehen Sie bei Bedarf einen sterilen Überzug über die Kamera.

3. Nach Gebrauch

- 1) Schalten Sie nach Gebrauch das Nah-Infrarotlicht/Weißlicht und den Rekorder aus. Schalten Sie das Gerät anschließend am Netzschalter aus.
- 2) Ziehen Sie den Netzstecker (nicht am Kabel ziehen).
- 3) Trennen Sie das Netzkabel und die Verbindungskabel ordnungsgemäß, wenn Sie das Gerät transportieren.
- 4) Reinigen, warten und inspizieren Sie das Gerät für den nächsten Einsatz.

4. Speicherkapazität und maximale Aufzeichnungsdauer der SDHC-Karte

 [ACHTUNG]

- ⊙ Behandeln Sie SDHC-Karten richtig. Lesen Sie dazu die Bedienungsanleitung der SDHC-Karte.
- ⊙ Vor Verwendung einer neuen SDHC-Karte muss diese für das FAT32-Dateisystem formatiert werden. Durch Nichtbefolgung dieser Anweisung können die Daten beschädigt werden. (Keine Schnellformatierung verwenden.)
- ⊙ Verwenden Sie eine SDHC-Karte der Klasse 10 und führen Sie vor Gebrauch eine Funktionsprüfung durch. SD-Speicherkarten und SDXC-Speicherkarten können nicht verwendet werden. Die einzige verfügbare UHS-Karte ist UHS-I.

 [VORSICHT]

- ⊙ Die SDHC-Karte darf nicht nass werden oder mit nassen Händen berührt werden. Auch dürfen die Kontakte nicht mit Metall oder bloßen Händen in Berührung kommen.
- ⊙ Beim Einschieben oder Entnehmen einer SDHC-Karte ist auf die Richtung der Karte zu achten. Sie darf weder gebogen noch Gewalteinwirkung oder Stößen ausgesetzt werden.
- ⊙ Wenn es zwei Sekunden oder länger dauert, bis eine SDHC-Karte nach dem Einschieben in das Gerät erkannt wird, besitzt die Karte möglicherweise keine ausreichende Schreibgeschwindigkeit und ist somit unbrauchbar. Verwenden Sie eine andere SDHC-Karte.
- ⊙ Ziehen Sie die SDHC-Karte nicht aus dem Schacht bzw. schalten Sie das Gerät nicht aus, während die SDHC-Karte verwendet wird, d. h. während der Aufzeichnung oder Wiedergabe. Drücken Sie die Taste STOP, bevor Sie die SDHC-Karte herausziehen, um alle Funktionen zu beenden.
- ⊙ Die ungefähre maximale Aufzeichnungsdauer einer SDHC-Karte ist ein theoretischer Wert. Sie verändert sich abhängig vom Untersuchungsobjekt. Verwenden Sie stets eine SDHC-Karte mit ausreichender Kapazität.
- ⊙ MIZUHO führt keine Wiederherstellung von Daten durch, wenn die SDHC-Karte aufgrund eines Schreibfehlers beschädigt wurde.
- ⊙ Schieben Sie niemals andere Gegenstände als SDHC-Karten in den Kartenschacht ein.
- ⊙ Schützen Sie die SDHC-Karte vor Flüssigkeiten. Reinigen Sie die Karte nur mit einem weichen Tuch.

- Speicherkapazität und theoretische Aufzeichnungsdauer einer SDHC-Karte sind in der folgenden Tabelle aufgeführt. Die Angaben zur Aufzeichnungsdauer sind Richtwerte, da sich die tatsächliche Aufzeichnungsdauer abhängig von Einsatz und Bewegung ändert. Die maximale Aufzeichnungsdauer für eine Datei beträgt 30 Minuten. Alle 30 Minuten wird automatisch eine neue Datei erstellt.

Ungefähre maximale Aufzeichnungszeit

Kapazitätsangabe auf SDHC-Karte	Ungefähre maximale Aufzeichnungszeit	Kapazitätsangabe auf SDHC-Karte	Ungefähre maximale Aufzeichnungszeit
4 GB	Ca. 1,6 Std.	16 GB	Ca. 6,5 Std.
8 GB	Ca. 3,2 Std.	32 GB	Ca. 13 Std.

5. Grundfunktionen des Rekorders



[ACHTUNG]

- ⊙ Behandeln Sie SDHC-Karten richtig. Lesen Sie dazu die Bedienungsanleitung der SDHC-Karte.
- ⊙ Vor Verwendung einer neuen SDHC-Karte muss diese für das FAT32-Dateisystem formatiert werden. (Keine Schnellformatierung verwenden.)

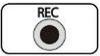


[VORSICHT]

- ⊙ MIZUHO führt keine Wiederherstellung von Daten durch, wenn die SDHC-Karte aufgrund eines Schreibfehlers beschädigt wurde.
- ⊙ Ziehen Sie die SDHC-Karte nicht heraus bzw. schalten Sie das Gerät nicht aus, während eine Aufzeichnung oder Wiedergabe stattfindet.
- ⊙ Nach Drücken der Taste STOP dauert es etwa drei Sekunden, bis eine Datei erstellt ist. Warten Sie einen Moment, bevor Sie die Wiedergabe starten oder andere Vorgänge durchführen.
- ⊙ Es besteht eine Zeitverzögerung zwischen der Betätigung einer Taste und der Reaktion des Geräts. Bedienen Sie dieses Gerät langsam und sorgfältig.
- ⊙ Setzen Sie dieses Gerät nicht auf andere Weise ein als der in diesem Handbuch beschriebenen.
- ⊙ Die Aufzeichnungsfunktion dieses Geräts codiert Videos in H.264. Die Bitrate beträgt 2 MBit/s. Wenn sich das Untersuchungsobjekt erheblich bewegt, oder je nach Beschaffenheit des Untersuchungsobjekts kann die Videoqualität relativ grobkörnig erscheinen.
- ⊙ Abhängig von der Leistung der SDHC-Karte ist die Aufzeichnungsfunktion möglicherweise nicht verfügbar. Prüfen Sie daher die Funktion der SDHC-Karte vor Gebrauch dieses Geräts.

Grundfunktionen des Rekorders:

Grundfunktionen der Rekorder-Tasten

Taste	Funktion
PAUSE 	Unterbricht die Wiedergabe vorübergehend. (Aufzeichnung kann nicht unterbrochen werden.)
REC 	Startet die Aufzeichnung.
PLAY 	Startet die Wiedergabe.
FR 	Bei einmaligem Drücken der Taste wird die vorherige Videodatei wiedergegeben; wird die Taste gedrückt gehalten, wird das Video zurückgespult. (Die Rückspulgeschwindigkeit ändert sich von ×2 zu ×4, ×8 und ×16 und wird beim Loslassen der Taste ausgewählt. Um den Rückspulvorgang zu stoppen, drücken Sie die Taste PLAY.)
STOP 	Stoppt die Aufzeichnung oder Wiedergabe.

FF		Bei einmaligem Drücken der Taste wird die nächste Videodatei wiedergegeben; wird die Taste gedrückt gehalten, wird das Video vorgespult. (Die Vorspulggeschwindigkeit ändert sich von $\times 2$ zu $\times 4$, $\times 8$ und $\times 16$ und wird beim Loslassen der Taste ausgewählt. Um den Vorspulvorgang zu stoppen, drücken Sie die Taste PLAY.)
FILE SELECT		Zeigt bei einmaligem Drücken die Liste der gespeicherten Dateien. Ruft den Konfigurationsbildschirm (Menü) auf, wenn sie 3 Sekunden gedrückt gehalten wird. (Die Anzeige erfolgt auf dem an Ausgang 2 angeschlossenen Monitor.)

6. Aufzeichnungsvorgang

Vor dem Aufzeichnen eines Untersuchungsvideos sollten Sie eine Funktionsprüfung durchführen.

☉ Vor dem Einsatz einer SDHC-Karte muss diese auf Ihrem PC für das FAT32-Dateisystem formatiert werden.

1) Schieben Sie die SDHC-Karte in den SDHC-Kartenschacht ein.

☉ Es sind nur die verfügbaren Tasten beleuchtet. Wenn die Taste REC nicht leuchtet, eignet sich die SDHC-Karte möglicherweise nicht für das Gerät oder ist beschädigt.

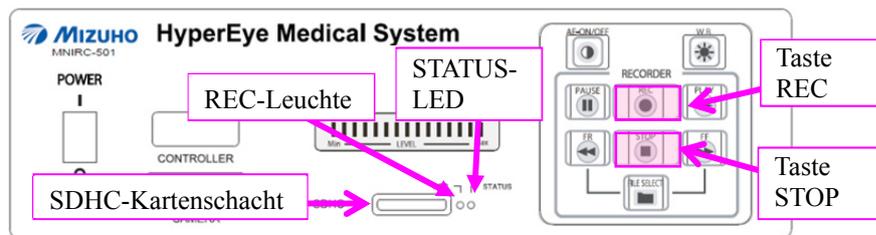
2) Aufzeichnung starten und stoppen

a) Starten

- Drücken Sie die Taste REC. Das Gerät beginnt mit der Aufzeichnung eines Videos des Untersuchungsobjekts.
- Während die Aufzeichnung läuft, leuchtet die Taste REC orange, und die REC-Leuchte neben dem SDHC-Kartenschacht wird aktiviert.

b) Anhalten

- Um das Video auf der SDHC-Karte zu speichern, drücken Sie die Taste STOP.
- Die Taste REC leuchtet grün, und die REC-Leuchte neben dem SDHC-Kartenschacht erlischt.



7. Wiedergabefunktion

Im folgenden Abschnitt wird beschrieben, wie die auf der SDHC-Karte gespeicherten Videos auf einem an dieses Gerät angeschlossenen Monitor wiedergegeben werden.

☉ Bei Verwendung der Wiedergabefunktion stellen Sie sicher, dass der Monitor an den Videoausgang DVI 2 oder BNC 2 angeschlossen ist.

1) Wiedergabe starten und stoppen

a) Starten

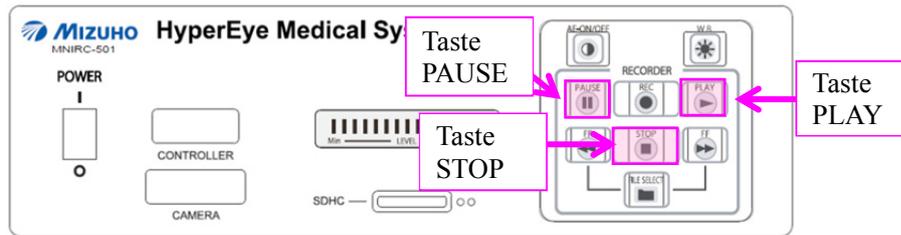
- Drücken Sie die Taste PLAY. Die gespeicherte Datei wird wiedergegeben. Während eine Aufzeichnung läuft oder wenn die SDHC-Karte anderweitig verwendet wird, ist vor Beginn der Wiedergabe die Taste STOP zu drücken.
- Informationen zur Auswahl eines Videos von der SDHC-Karte für die Wiedergabe finden Sie im Abschnitt „3) Wenn Sie eine andere Datei auswählen möchten“.

b) Anhalten

- Drücken Sie die Taste STOP. Die Wiedergabe des Videos wird gestoppt und das Livebild wird angezeigt.

c) Pausieren (während der Wiedergabe)

- Drücken Sie die Taste PAUSE. Die Wiedergabe des Videos wird unterbrochen.



2) Zurückspulen und Vorspulen (schneller Vor- und Rücklauf)

a) Zurückspulen

- Halten Sie die Taste FR gedrückt.

Während Sie die Taste gedrückt halten, ändert sich die Rückspulgeschwindigkeit von $\times 2$ zu $\times 4$, $\times 8$ und $\times 16$. Die Geschwindigkeit wird beim Loslassen der Taste ausgewählt. Um den Rückspulvorgang zu stoppen, drücken Sie die Taste PLAY.

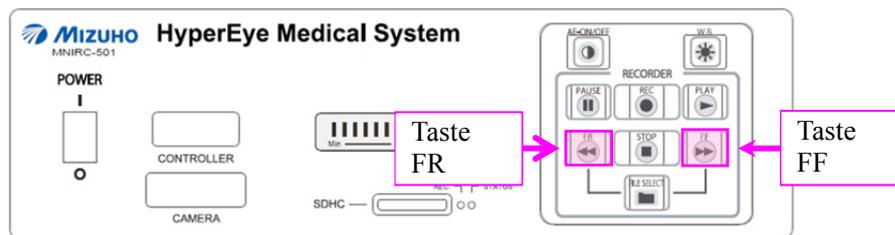
- Durch Betätigen der Taste FR wird die vorherige Datei wiedergegeben.

b) Vorspulen

- Halten Sie die Taste FF gedrückt.

Während Sie die Taste gedrückt halten, ändert sich die Vorspulgeschwindigkeit von $\times 2$ zu $\times 4$, $\times 8$ und $\times 16$. Die Geschwindigkeit wird beim Loslassen der Taste ausgewählt. Um den Vorspulvorgang zu stoppen, drücken Sie die Taste PLAY.

- Durch Betätigen der Taste FF wird die nächste Datei wiedergegeben.



3) Wenn Sie eine andere Datei auswählen (wiedergeben) möchten (und der Monitor an Videoausgang DVI 2 oder BNC 2 angeschlossen ist)

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Rekorder-Anzeige und Tastenfunktionen“.

- Drücken Sie die Taste FILE SELECT.
- Die Liste (Suchliste) der auf der SDHC-Karte gespeicherten Dateien erscheint auf dem Monitor.
- Drücken Sie die Taste REC (nach oben) oder STOP (nach unten), um die gewünschte Datei auszuwählen. Die ausgewählte Datei wird hervorgehoben.
- Drücken Sie die Taste PLAY (Eintragen), um den Bereitschaftsmodus zu aktivieren. Drücken Sie PLAY erneut, um die Wiedergabe zu starten.
- Durch Drücken der Taste FR oder FF wird die vorherige oder nächste Datei in der Suchliste wiedergegeben.



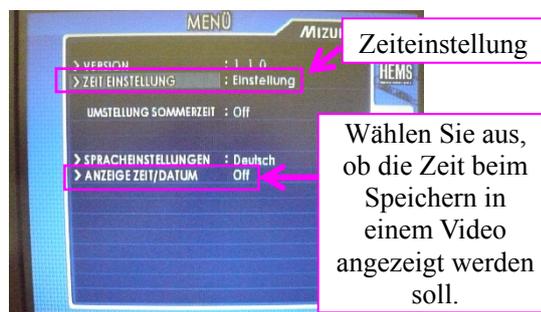
8. Konfigurationsbildschirm (Menü)



[VORSICHT]

- ⊙ Ziehen Sie die SDHC-Karte nicht heraus bzw. schalten Sie das Gerät nicht aus, während eine Aufzeichnung oder Wiedergabe stattfindet.
- ⊙ Es besteht eine Zeitverzögerung zwischen der Betätigung einer Taste und der Reaktion des Geräts. Bedienen Sie dieses Gerät langsam und sorgfältig.
- ⊙ Setzen Sie dieses Gerät nicht auf andere Weise ein als der in diesem Handbuch beschriebenen.
- ⊙ Stellen Sie vor Gebrauch sicher, dass die Zeit korrekt eingestellt ist. Sobald eine Datei gespeichert ist, kann die Zeitanzeige nicht mehr geändert werden.

- Stellen Sie die Uhr ein und wählen Sie aus, ob die Zeit in den Videos angezeigt werden soll.
- Achten Sie darauf, dass der Monitor an den Videoausgang DVI 2 oder BNC 2 angeschlossen ist und halten Sie die Taste FILE SELECT (etwa 3 Sekunden lang) gedrückt.
- Auf dem Monitor erscheint der Konfigurationsbildschirm (Menü).
- Ändern Sie die Einstellungen über die Tasten am Controller. Das ausgewählte Element wird hervorgehoben.
- Die Elemente links auf dem Monitor entsprechen denen auf der Controllereinheit. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Rekorder-Anzeige und Tastenfunktionen“.



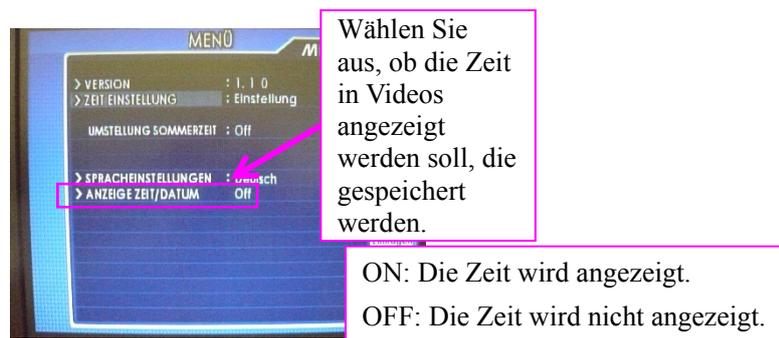
A. Zeit einstellen

- Halten Sie die Taste FILE SELECT (ca. 3 Sekunden lang) gedrückt. Auf dem Monitor erscheint der Konfigurationsbildschirm (Menü).
- Drücken Sie die Taste REC (nach oben) oder STOP (nach unten), um die Zeit einzustellen. (Das ausgewählte Element wird hervorgehoben.)
- Drücken Sie die Taste PLAY (Eintragen). (Der weiter unten dargestellte Bildschirm erscheint.)
- Drücken Sie die Taste REC (nach oben) oder STOP (nach unten), um die aktuelle Zeit einzustellen.
- Um den Cursor auf das nächste Element zu setzen, drücken Sie die Taste FF (nach rechts) oder FR (nach links).
- Nach dem Einrichten drücken Sie die Taste PLAY (Eintragen), um die Einstellung zu übernehmen und den Konfigurationsbildschirm (Menü) aufzurufen.
- Drücken Sie die Taste FILE SELECT (EXIT), um den Bildschirm zu verlassen. (Das Livebild wird angezeigt.)



B. Zeitanzeige EIN/AUS

- Wählen Sie aus, ob die aktuelle Uhrzeit in Videos angezeigt werden soll, die auf der SDHC-Karte gespeichert werden.
- ⊙ Diese Einstellung gilt für Videos, die aufgezeichnet und gespeichert werden, sie lässt sich nicht für bereits gespeicherte Videos ändern.
- Halten Sie die Taste FILE SELECT (ca. 3 Sekunden lang) gedrückt. Auf dem Monitor erscheint der Konfigurationsbildschirm (Menü).
- Drücken Sie die Taste REC (nach oben) oder STOP (nach unten), um den Cursor auf die Zeiteinstellung zu setzen. (Das ausgewählte Element wird hervorgehoben.)
- Drücken Sie die Taste PLAY (Eintragen). Drücken Sie die Taste REC (nach oben) oder STOP (nach unten), um ON (die Zeit wird im Video angezeigt) oder OFF (die Zeit wird nicht im Video angezeigt) auszuwählen.
- Nach dem Einrichten drücken Sie die Taste PLAY (Eintragen), um die Einstellung zu übernehmen und den Konfigurationsbildschirm (Menü) aufzurufen.
- Drücken Sie die Taste FILE SELECT (EXIT), um den Bildschirm zu verlassen. (Das Livebild wird angezeigt.)



C. Sprache einstellen

- Richten Sie dieses Gerät mit den Standardkomponenten ein. Schließen Sie das DVI-Kabel an den Ausgang DVI 2 an.
- Halten Sie die Taste FILE SELECT (ca. 3 Sekunden lang) gedrückt. Auf dem Monitor erscheint der Konfigurationsbildschirm (Menü).

- Drücken Sie die Taste REC (nach oben) oder STOP (nach unten), um den Cursor auf SPRACHEINSTELLUNGEN zu setzen. (Das ausgewählte Element wird hervorgehoben.)
- Drücken Sie die Taste PLAY (Eintragen). Die ausgewählte Sprache wird hervorgehoben. Wählbare Sprachen: Japanisch, Englisch, Niederländisch, Französisch, Deutsch, Spanisch
- Wählen Sie die Sprache mit der Taste FR (nach links) aus.
- Nach dem Einrichten drücken Sie die Taste PLAY (Eintragen).
- Drücken Sie die Taste FILE SELECT (EXIT), um den Bildschirm zu verlassen. (Das Livebild wird angezeigt.)



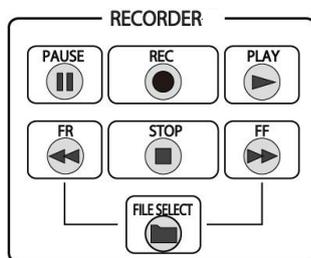
Anzeigebeispiel (Englisch)



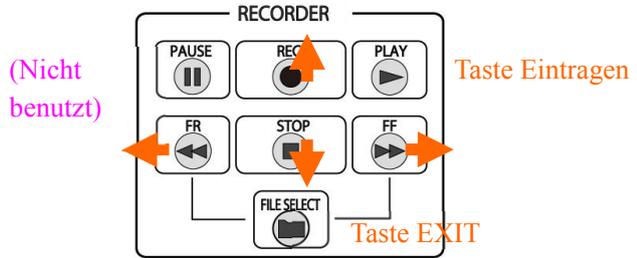
Anzeigebeispiel (Japanisch)

9. Rekorder-Anzeige und Tastenfunktionen

Statusanzeigen und Tastenfunktionen des Rekorders:



(a) Normalzustand
(Funktion gem. Aufschrift)



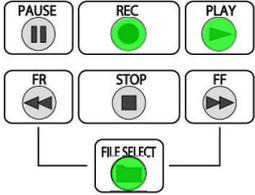
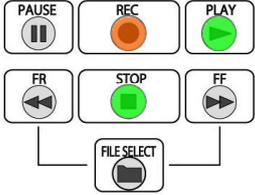
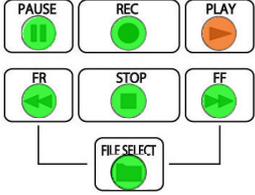
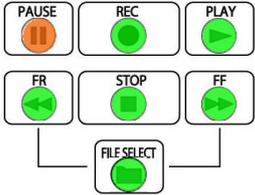
(b) Wenn die Liste der gespeicherten Dateien oder der Konfigurationsbildschirm (Menü) angezeigt

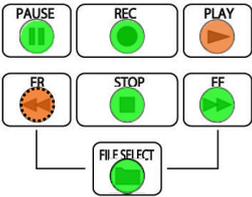
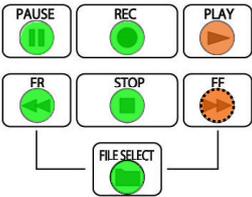
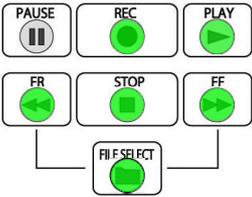
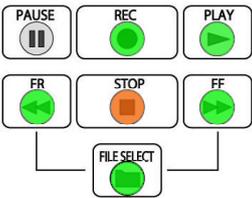
Funktionen der Controllereinheit am Monitor

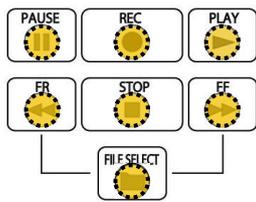
Aktion auf dem Monitor	Anzeige links im Monitor	Funktionstaste (Controller)	Anmerkungen
Nach oben			Bewegt den Cursor nach oben. Auswahl des zu ändernden Elements.
Abwärts			Bewegt den Cursor nach unten. Auswahl des zu ändernden Elements.

Nach rechts			Bewegt den Cursor nach rechts. Auswahl des zu ändernden Elements.
Nach links			Bewegt den Cursor nach links. Auswahl des zu ändernden Elements.
Eintragen			Mit ENTER wird die Einstellung übernommen.
EXIT			Beendet den Einrichtvorgang.

Anzeigen der Rekorder-Tasten und Funktionen

Status	Leuchtenzustand	Tastenfunktion	
		Taste	Aktion
Stopp (SDHC-Karte im Schacht/bereit für Aufzeichnung)		REC	Aufzeichnen
		PLAY	Wiedergabe
		FILE SELECT	Bildschirm mit Dateiliste
		FILE SELECT (3 Sekunden gedrückt halten)	Konfigurationsbildschirm (Menü)
Aufzeichnung		REC	Keine Funktion
		PLAY	Wiedergabe
		STOP	Anhalten
Wiedergabe		PAUSE	Pausieren
		REC	Aufzeichnung
		PLAY	Keine Funktion
		FR	Wiedergabe der vorherigen Videodatei
		FR (gedrückt halten)	Zurückspulen
		STOP	Anhalten
		FF	Wiedergabe der nächsten Videodatei
		FF (gedrückt halten)	Vorspulen
		FILE SELECT	Bildschirm mit Dateiliste
		FILE SELECT (3 Sekunden gedrückt halten)	Konfigurationsbildschirm (Menü)
Pausieren		PAUSE	Wiedergabe
		REC	Aufzeichnen
		PLAY	Wiedergabe
		FR	Wiedergabe der vorherigen Videodatei
		FR (gedrückt halten)	Zurückspulen
		STOP	Anhalten
		FF	Wiedergabe der nächsten Videodatei
		FF (gedrückt halten)	Vorspulen
		FILE SELECT	Bildschirm mit Dateiliste
FILE SELECT (3 Sekunden gedrückt halten)	Konfigurationsbildschirm (Menü)		

Zurückspulen		PAUSE	Pausieren
		REC	Aufzeichnen
		PLAY	Wiedergabe
		FR	Spult die vorherige Videodatei zurück
		FR (gedrückt halten)	Erhöht die Rückspulgeschwindigkeit
		STOP	Anhalten
		FF	Wiedergabe der nächsten Videodatei
		FF (gedrückt halten)	Vorspulen
		FILE SELECT	Bildschirm mit Dateiliste
		FILE SELECT (3 Sekunden gedrückt halten)	Konfigurationsbildschirm (Menü)
Vorspulen		PAUSE	Pausieren
		REC	Aufzeichnen
		PLAY	Wiedergabe
		FR	Spult die vorherige Videodatei vor
		FR (gedrückt halten)	Zurückspulen
		STOP	Anhalten
		FF	Spult die nächste Videodatei vor
		FF (gedrückt halten)	Erhöht die Vorspulgeschwindigkeit
		FILE SELECT	Bildschirm mit Dateiliste
		FILE SELECT (3 Sekunden gedrückt halten)	Konfigurationsbildschirm (Menü)
Bildschirm mit Dateiliste Konfiguration (Menü)		REC	„↑“ Nach oben
		PLAY	Eintragen
		FR	„←“ Nach links
		STOP	„↓“ Nach unten
		FF	„→“ Nach rechts
		FILE SELECT	Abbrechen
Wenn die Videodatei in der Dateiliste ausgewählt wurde		REC	Aufzeichnen
		PLAY	Wiedergabe
		FR	Auswahl der vorherigen Videodatei
		STOP	Stopp (beendet den Suchmodus)
		FF	Auswahl der nächsten Videodatei
		FILE SELECT	Bildschirm mit Dateiliste
FILE SELECT (3 Sekunden gedrückt halten)	Konfigurationsbildschirm (Menü)		

<p>Wenn ein Kommunikationsfehler auftritt (grün und orange blinken abwechselnd)</p>		<p>Tasten</p>	<p>Keine Funktion</p>
---	---	---------------	-----------------------

Zustände der Leuchten neben dem SDHC-Kartenschacht

Status		Leuchtenzustand	
		REC (orange)	STATUS (grün)
Nach Stoppvorgang und während der Wiedergabe		○ AUS	● EIN
Während der Aufzeichnung		● EIN	● EIN
Während des Startvorgangs		○ AUS	● Langsames Blinken
SDHC-Karte	Eingeschoben	–	● EIN
	Nicht eingeschoben	–	○ AUS
	Entnommen	–	● Schnelles Blinken
	Nicht genügend Speicherplatz verfügbar	● Schnelles Blinken	● Schnelles Blinken
	Schreibschutz aktiviert (wenn verriegelt)	● Schnelles Blinken	● Schnelles Blinken
	E/A-Fehler	● EIN	● EIN
	Wiedergabetaste gedrückt, obwohl keine Datei für Wiedergabe existiert	○ AUS	○ AUS
Es kommt kein Videosignal an		○ AUS	○ AUS
Speicherfehler		● EIN	● EIN

10. Nach Gebrauch



[ACHTUNG]

- ⊙ Das Gerät gegen Herabfallen und Erschütterungen schützen.
- ⊙ Beim Trennen dieses Geräts darauf achten, dass der Netzschalter ausgeschaltet ist.



[VORSICHT]

- ⊙ Dieses Gerät muss gemäß der vorgeschriebenen Verfahrensweise ausgeschaltet werden.
- ⊙ Beim Trennen von Netzkabel und Verbindungskabeln ist übermäßiger Kraftaufwand zu vermeiden. Ziehen Sie das Kabel nicht gewaltsam heraus.
- ⊙ Prüfen Sie das Gerät und das Zubehör anhand des Datenblatts für die tägliche Kontrolle, um es für den nächsten Gebrauch vorzubereiten.
- ⊙ Reinigen und warten Sie dieses Gerät und die Zubehörteile für den nächsten Gebrauch.
- ⊙ Achten Sie beim Aufziehen und Abnehmen eines sterilen Überzugs auf die korrekte Vorgehensweise. Das Gerät nicht am Kabel festhalten.

- 1) Stoppen Sie die Aufzeichnungs-/Wiedergabefunktion (STOP-Taste drücken) und schalten Sie die LED-Leuchte aus.
- 2) Schalten Sie den Netzschalter aus.
- 3) Trennen Sie das abnehmbare Netzkabel auf korrekte Weise von der Steckdose.
- 4) Falls erforderlich, trennen Sie die Anschlusskabel von dem Gerät, indem Sie am Stecker ziehen.

Diese Seite wurde absichtlich leer
gelassen.

V Wartung

Begriffsbestimmungen zu Wartung und Reparatur

Wartung: Reinigung, Kalibrierung und Ersatz von Verbrauchsmaterialien

Reparatur: Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands fehlerhafter, beschädigter oder alter Teile

1. Tägliche Pflege



[VORSICHT]

- ⊙ Achten Sie bei der täglichen Pflege darauf, dass das Gerät ausgeschaltet und der Netzstecker gezogen ist.
- ⊙ Verwenden Sie weder Benzol noch Verdünnung zum Reinigen.
- ⊙ Lesen Sie den Beipackzettel des verwendeten Desinfektionsmittels, um sicherzustellen, dass es keine Metall- oder Plastikteile angreift.
- ⊙ Verwenden Sie zum Reinigen des Kameraobjektivs und des Diffusors des LED-Moduls ein weiches und sauberes Tuch, etwa ein Brillenputztuch, und behandeln Sie diese Teile mit Sorgfalt.

A. Reinigung und Desinfektion

- 1) Verwenden Sie zum Staubwischen am Gerät und Zubehör ein weiches, trockenes Tuch, das mit Reinigungsalkohol oder Ähnlichem befeuchtet ist. Es darf kein Alkohol in das Gerät gelangen. Benzol und Verdünnung können zu Verfärbung und Korrosion führen.
- 2) Lesen Sie den Beipackzettel des verwendeten Desinfektionsmittels, um sicherzustellen, dass es keine Metall- oder Plastikteile angreift.
- 3) Verwenden Sie zum Abwischen der Kamera-Vorderseite dieses Geräts (Objektiv und LED-Modul) ein weiches, sauberes Tuch, z. B. ein Brillenputztuch.
- 4) Es dürfen keine Flüssigkeiten in den SDHC-Kartenschacht gelangen.

B. Sterilisation

- 1) Dieses Gerät darf nicht sterilisiert werden. Durch die Sterilisation kann das Gerät deformiert oder beeinträchtigt werden, was zu Schäden oder Ausfall führt. Dieses Gerät ist nicht dafür konzipiert, dass es beim Einsatz in Kontakt mit dem Patienten gerät. Bei Bedarf ist stets ein steriler Überzug (08-701-41) zu verwenden.

2. Tägliche Kontrolle



[VORSICHT]

- ⊙ Vor und nach Gebrauch sind tägliche Kontrollen durchzuführen.
- ⊙ Sollte eine Reparatur erforderlich werden, sind alle Zubehörteile zusammen mit dem Gerät einzusenden.

A. Haupteinheit

1) Sichtprüfung

Unterziehen Sie das vordere Bedienfeld und die Haupteinheit einer Sichtprüfung auf Beschädigungen und Schmutz sowie erkennbare Kratzer, lose oder fehlende Schrauben und lose Kabel und Anschlüsse.

2) Betriebs-/Funktionsprüfung

Schalten Sie das Gerät ein, um zu prüfen, ob die Leuchte im Netzschalter normal aufleuchtet und ob die Einstelltasten normal funktionieren.

3) Zeiteinstellung

Prüfen Sie, ob die Zeit korrekt eingestellt ist. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „A. Zeit einstellen“ im Kapitel „IV Betrieb“.

- ⊙ Fotokopieren Sie das Datenblatt für die tägliche Kontrolle bei Bedarf.

B. Zubehör

1) Sichtprüfung

Auf Beschädigung und Schmutz prüfen.

2) Elektrische Durchgangsprüfung

Prüfen Sie das System mit einem Testgerät (Leitungsprüfer und Multimeter) auf Unterbrechungen.

Fotokopieren Sie diese Seite bei Bedarf.

HyperEye Medical System (MNIRC-501) Datenblatt für die tägliche Kontrolle			
Name der Institution		Geprüft am	
Aufbauort		Geprüft von	
Kontrolliert von		Serien-Nr.	Nr.
Gekauft am		Kontroll-Nr.	Nr.

■ Haupteinheit

▼ Sichtprüfung

Prüfgegenstand	Verwendbar	Reparatur	Austausch	Anmerkungen
Lackablösung/Kratzer				
Netzschalter				
Verbindungsanschlüsse am Stecker				
Gummipuffer				
Kameraeinheit				
Controllereinheit				
Teil der el. Leitung				

▼ Betriebs-/Funktionsprüfung

Prüfgegenstand	Verwendbar	Reparatur	Austausch	Anmerkungen
Netzschalter				
Bedienungstasten				
Betriebsleuchten				
LED-Leuchten/Intensität				
Kameraeinheit				
Controllereinheit				
Teil der el. Leitung				
Zeiteinstellung				

■ Zubehörteile

▼ Sichtprüfung/Elekt. Durchgangsprüfung

Prüfgegenstand	Verwendbar	Reparatur	Austausch	Anmerkungen
Netzkabel				
Lose oder fehlende Schraube				

Kommentar

3. Regelmäßige Prüfung



[ACHTUNG]

- ⊙ Wird dieses Gerät nicht korrekt geprüft, kann dies zu Fehlern oder Personenschäden führen.
- ⊙ MIZUHO ist nicht haftbar für Fehler oder Unfälle, die durch Prüfungen mit abgenommener Abdeckung entstehen.
- ⊙ Wenn dieses Gerät für längere Zeit nicht benutzt wird, ist es regelmäßig zu prüfen, bevor es erneut eingesetzt wird.



[VORSICHT]

- ⊙ Führen Sie etwa einmal pro Jahr eine regelmäßige Prüfung durch. Um eine sichere Nutzung dieses Produkt zu gewährleisten, lassen Sie dieses Gerät einmal pro Jahr von Ihrem MIZUHO-Händler vor Ort kontrollieren.
- ⊙ Wenn ein Problem auftritt und eine Reparatur erforderlich wird, teilen Sie MIZUHO mit, welches Teil des Geräts betroffen ist und unter welchen Umständen der Fehler auftritt.
- ⊙ Wenn Sie uns mit der Reparatur des Geräts oder der Durchführung einer regelmäßigen Prüfung beauftragen möchten, schicken Sie bitte alle Zubehörteile mit dem Gerät ein.

Bei regelmäßigen Prüfungen sind anspruchsvolle Arbeitsabläufe mit speziellen Messinstrumenten erforderlich. Regelmäßige Prüfungen umfassen hauptsächlich folgende Arbeiten:

- 1) Eingangsmessung der Spannungsversorgung,
- 2) Niederfrequenz-Ableitstrommessung, 3) Durchschlagfestigkeit,
- 4) LED-Leuchten und Ausgabe, 5) Schutzerdung

Eine Bitte an unsere Kunden

A. Desinfektion und Sterilisation medizinischer Geräte

Bitte desinfizieren und sterilisieren Ihr Gerät vor und nach der Reparatur durch uns. Dadurch werden Infektionen von Wartungs-/Reparaturpersonal und Patienten verhindert.

B. Entsorgung des Geräts

Führen Sie das Gerät möglichst dem Recycling zu, oder geben Sie es an MIZUHO zurück. Bei der Entsorgung dieses Geräts sind die Anweisungen der örtlichen Behörden und Rechtsvorschriften zu befolgen.

C. Reparatur

Aufgrund der Beschaffenheit dieses Geräts verschlechtert sich seine Leistung nach längerer Benutzung oder Lagerung. Während des Gebrauchs oder der Lagerung entwickelt sich eine schleichende Alterung, die bei einer Inspektion jedoch schwer zu erkennen ist. Daher kann ein weiterer Fehler auftreten, auch wenn ein erkannter Fehler vor Kurzem repariert wurde. In solchen Fällen ist eine Generalüberholung

erforderlich, die mit hohen Reparaturkosten verbunden ist. Sie sollten beachten, dass eine Neuanschaffung möglicherweise günstiger ist. MIZUHO bemüht sich nach Kräften, eine solche Situation zu vermeiden.

D. Anfordern einer Reparatur oder einer regelmäßigen Prüfung dieses Geräts

Wenn dieses Produkt repariert werden muss, wenden Sie sich an den Händler, bei dem Sie es gekauft haben, oder an MIZUHO und erklären Sie, um welches Problem es sich handelt und unter welchen Umständen es aufgetreten ist. Wenn Sie dieses Gerät zur Reparatur einsenden, legen Sie die Standardkomponenten bei.

4. Fehlersuche

Anzeichen	Ursache	Abhilfe
Gerät lässt sich nicht einschalten	Das mitgelieferte abnehmbare Netzkabel oder das Netzgerät wurde nicht verwendet. Sie wurden nicht korrekt angeschlossen.	Mitgeliefertes Kabel und Netzgerät verwenden und korrekt anschließen.
	Das Netzkabel ist nicht kompatibel.	Korrekten Netzkabeltyp für Ihr Land verwenden.
AE-Taste oder WB-Taste blinkt abwechselnd grün und orange	Das Kamerakabel wurde nach dem Einschalten des Geräts angeschlossen, oder das Kabel wurde nicht richtig eingesteckt.	Gerät ausschalten und alle Geräte korrekt anschließen. Dann wieder einschalten.
	Dieses Gerät wurde bei einer Temperatur über oder unter dem spezifizierten Bereich verwendet, wodurch sich die Kamera überhitzt hat.	Gerät ausschalten und warten, bis die Kamera abgekühlt ist. Das Gerät darf nur innerhalb des spezifizierten Temperaturbereichs benutzt werden.
	Weitere Ursache: Ein Fehler, z. B. ein Kommunikationsfehler, ist aufgetreten.	Blinkt die Leuchte abwechselnd grün und orange, auch wenn alle Geräte korrekt angeschlossen sind, muss das Gerät repariert werden.
Auf dem Monitor erscheint kein Video.	Das Kabel ist nicht angeschlossen.	Prüfen, ob der Monitor korrekt angeschlossen ist.
	Der Monitor war nicht eingeschaltet.	Monitor einschalten.
	Am Monitor wurde der falsche Modus ausgewählt.	Korrekten Modus für den Monitor auswählen.
	Die Spezifikation des Monitors stimmt nicht mit der des Geräts überein.	Einen für dieses Gerät geeigneten Monitor verwenden.
	Das Videokabel ist beschädigt.	Ein anderes Videokabel verwenden.
	Die Kamera weist einen Fehler auf, oder das Verbindungskabel zur Kamera ist defekt.	Kabel ersetzen oder reparieren.
Es können keine Farbvideos angezeigt werden	Der Monochrom-Modus ist ausgewählt.	Taste MONOCHROME drücken. (Darauf achten, dass die Leuchte grün leuchtet.)
	Der Monitor befindet sich in einer Umgebung mit Nah-Infrarotlicht, wodurch das Video monochrom aussieht.	Licht in der Nähe des Monitors ausschalten. Das Licht des Geräts (Weißlicht) oder Lichtquellen ohne Infrarotlicht verwenden.
Der Monitor zeigt ein weißes Bild	Das Gerät wird in einer Umgebung mit starkem Infrarotlicht (Sonnenlicht/schattenloses Licht) verwendet.	Gerät aus der Umgebung mit dem Infrarotlicht entfernen oder Infrarotlicht blockieren.

Anzeichen	Ursache	Abhilfe
Kamera ist unscharf	Der Abstand zwischen Kamera und Untersuchungsobjekt liegt außerhalb des spezifizierten Bereichs. Der Abstand ist zu klein oder zu groß.	Abstand zwischen Kamera und Untersuchungsobjekt so einstellen, dass er innerhalb des spezifizierten Bereichs liegt. Anschließend Kamera mit dem Fokusring scharf stellen.
Sub-Controller funktioniert nicht	Anschlusskabel des Sub-Controllers ist nicht angeschlossen.	Anschlusskabel des Sub-Controllers korrekt an den Controller anschließen.
	Das Sub-Controller-Kabel ist defekt.	Reparatur erforderlich.
Untersuchungsvideos werden nicht auf SDHC-Karte gespeichert	Schreibfehler oder fehlerhafte SDHC-Karte oder Abweichung von der empfohlenen Spezifikation	SDHC-Karte ersetzen. Eine Karte mit den empfohlenen Eigenschaften verwenden.
	Die SDHC-Karte wurde nicht formatiert.	Die SDHC-Karte muss vor dem Einsatz für das FAT32-Dateisystem formatiert werden. (Keine Schnellformatierung verwenden.)
Die auf der SDHC-Karte aufgezeichneten Daten können nicht auf dem angeschlossenen Monitor wiedergegeben werden	Der Monitor ist nicht über ein Verbindungskabel an den Anschluss DVI 1 oder BNC 1 der Controllereinheit angeschlossen.	Monitor korrekt an den Ausgang DVI 2 oder BNC 2 anschließen. (Wiedergabe ist nur möglich über den Ausgang DVI 2 oder BNC 2.)
	Eine andere als die gewünschte Datei wird wiedergegeben.	Durch Drücken der Taste PLAY wird die neueste Datei wiedergegeben. Zur Auswahl einer Datei die Taste SELECT drücken und auf dem Bildschirm auswählen.
Daten beschädigt/Aufzeichnung von Videos nicht möglich	Auf der SDHC-Karte steht nicht genügend Speicherplatz zur Verfügung, oder die SDHC-Karte ist fehlerhaft.	Die SDHC-Karte muss vor dem Einsatz für das FAT32-Dateisystem formatiert werden. (Keine Schnellformatierung verwenden.) Eine für dieses Gerät geeignete SDHC-Karte verwenden. Vor Gebrauch eine Funktionsprüfung durchführen.
	Die SDHC-Karte weist einen Logikfehler auf. (Es liegt ein Problem mit der elektromagnetischen Aufzeichnung in der Karte vor.)	MIZUHO kann für dieses Problem keinen Support anbieten, weil der Fehler in der SDHC-Karte selbst liegt. Eine neue SDHC-Karte verwenden.
Aufzeichnung kann nicht gestoppt werden	Auf der SDHC-Karte steht nicht genügend Speicherplatz zur Verfügung, oder die SDHC-Karte ist fehlerhaft.	Eine SDHC-Karte der Klasse 10 verwenden. Diese muss vor Gebrauch formatiert werden. Wenn das Problem weiterhin besteht, ist die SDHC-Karte fehlerhaft oder besitzt nicht genügend freien Speicher. Verwenden Sie eine andere SDHC-Karte.

Anzeichen	Ursache	Abhilfe
Bildschirm ist „eingefroren“	Der Bildschirm ist aufgrund eines starken externen Störpegels eingefroren.	Das Gerät neu starten. Das Gerät vor externen Störpegeln schützen, sodass es nicht durch elektromagnetische Störungen beeinflusst wird.
	Das Videokabel wurde beschädigt.	Videokabel auf Beschädigungen prüfen. Ein anderes Videokabel verwenden.
	Dieses Gerät wurde durch ein unerwartetes Problem beschädigt, wie z. B. einen Kontaktfehler oder externe Störpegel.	Gerät ausschalten, Einstellung des Geräts prüfen und anschließend neu starten. Bleibt das Problem nach Entfernen des externen Störpegels oder der elektromagnetischen Störung weiterhin bestehen, ist eine Reparatur oder weitere Prüfung erforderlich.
Monitor flimmert	Die Kameraeinheit ist nicht sicher befestigt.	Nach einer losen Schraube suchen. Dieses Gerät ist auf einer stabilen Fläche aufzustellen.
	Flimmern	Prüfen, ob die Frequenz korrekt eingestellt ist (50 Hz oder 60 Hz). (Diese Einstellung erfolgt über den 50/60-Hz-Schalter an der Rückseite des Controllers.)
	Der Bildschirm ist aufgrund eines starken externen Störpegels eingefroren.	Das Gerät neu starten. Das Gerät vor externen Störpegeln schützen, sodass es nicht durch elektromagnetische Störungen beeinflusst wird.
LED-Leuchte (Nah-Infrarotlicht) blinkt	Die Taste IR ON/OFF wurde 2 Sekunden gedrückt gehalten.	Um den Blinkmodus zu verlassen, die Taste IR ON/OFF erneut betätigen.
Videos lassen sich mit der Videowiedergabesoftware nicht abspielen.	Das Video wurde mit einer Inkonsistenz des Dateisystems oder mit einem beschädigten Sektor (physische Aufzeichnungseinheit) aufgezeichnet. Die Header- und Footer-Informationen gingen verloren, was zu einer Inkonsistenz mit den Istdaten führt.	Aufgrund eines internen Fehlers der SDHC-Karte kann MIZUHO keinen Support für dieses Problem anbieten. Eine neue SDHC-Karte verwenden.

Bleibt das Problem nach den genannten Abhilfemaßnahmen weiterhin bestehen oder tritt ein anderes Problem auf, ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und die entsprechende Maßnahme zu treffen. Beauftragen Sie anschließend den Händler, bei dem das Gerät gekauft wurde, mit einer Reparatur oder wenden Sie sich an einen MIZUHO-Verkaufsmitarbeiter.

VI Technische Daten

1. Spezifikation

Modell	MNIRC-501
Artikelnummer	08-704-00
Sicherheitsauflagen	IEC 60601-1: 2005 + entspr. 1 (2006) + entspr. 2 (2007) + AM1 (2012) oder IEC 60601-1: 2012 Medizinische elektrische Geräte – Teil 1: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale
EMV	IEC 60601-1-2:2007 Medizinische elektrische Geräte – Teil 1-2: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale – Ergänzungsnorm: Elektromagnetische Störgrößen – Anforderungen und Prüfungen CISPR 11, Gruppe 1, Klasse A
Umgebungstemperatur	Betrieb: 10 °C bis 35 °C Lagerung und Transport: 0 °C bis 50 °C Ohne Gefrieren oder Kondensation.
Relative Luftfeuchtigkeit	Betrieb: 30 % bis 75 % Lagerung und Transport: 10 % bis 80 % Ohne Gefrieren oder Kondensation.
Luftdruck	Betrieb, Lagerung und Transport: 700 hPa bis 1060 hPa
Leistungsaufnahme	100 V~ bis 240 V~, 50 Hz bis 60 Hz, 1,35 A bis 0,53 A (Korrekten Netzkabeltyp für Ihr Land verwenden.)
Netzgerät	Sinpro Electronics Co., Ltd. Modell : MPU51-201 Eingang : 100 V~ bis 240 V~, 50 Hz bis 60 Hz, 1,35 A bis 0,53 A Ausgang : Ausgang 1 5 V _{DC} , 5 A Ausgang 2 12 V _{DC} , 2 A max. Ausgangsleistung 42 W Normen : ANSI/AAMI ES 60601-1: 2005 (UL/cUL 3. Ausgabe) EN 60601-1:2006 (TÜV/T-Zeichen, 3. Ausgabe) Sicherheitsstandards : PSE, cURus, CE
Schutz gegen Stromschlag	Klasse I
Bildsensor	330.000 effektive Pixel
Aufzeichnbarer Wellenlängenbereich	420 nm bis 640 nm, 840 bis 900 nm
Abstand zum Objekt	100 mm bis 300 mm

LIGHT ON/OFF	Schaltet das Weißlicht ein und aus (Wenn der Abstand zum Objekt 250 mm beträgt: Max. etwa 1500 lx)
IR ON/OFF	Schaltet das IR-Licht (abgegebene Spitzenwellenlänge: 730 nm) ein und aus.
IRIS	Manuelle Einstellung der Helligkeit des Untersuchungsvideos mit den Schaltern AUF und AB.
CONT	Feineinstellung der Randschärfenverbesserung.
MONOCHROME	Schaltet in den Monochrom-Modus (schaltet den Filter für sichtbares Licht ein).
AE	Schaltet die AE-Funktion (Belichtungsautomatik) ein und aus.
WB	Schaltet den Weißabgleich um zwischen HOLD und AUTO.
Aufzeichnungsfunktion	SDHC-Kartenschacht x 1 Videos lassen sich auf SDHC-Karten (Class 10) aufzeichnen.
Videoausgang	BNC-Anschluss x 2 : Zeilensprungverfahren, analoges NTSC DVI-I-Anschluss x 2 : Vollbildverfahren, digitales RGB
Kompatible Monitore	IEC 60601-1-konformes Produkt Eingangsklemme: DVI-I-Anschluss oder BNC(NTSC)-Anschluss Eingangssignal: DVI-konformes Produkt, NTSC-Signal
LED-Module (LED-Leuchte)	IEC 62471:2006, Risikoklasse 2 Das Produkt kann gefährliche optische Strahlung abgeben. Während des Betriebs nicht in die Leuchten hineinsehen. Dies kann die Augen schädigen.
Außenabmessungen (ohne hervorstehende Teile usw.) und Gewicht	Kameraeinheit : Ca. 100 mm (Durchmesser) x 185 mm (Tiefe) Ca. 0,6 kg Controllereinheit : Ca. 300 mm (Durchmesser) x 360 mm (Tiefe) 100 mm (Höhe) Ca. 5,4 kg Netzgerät : Ca. 76 mm (Durchmesser) x 146 mm (Tiefe) 45 mm (Höhe) Ca. 0,6 kg
Voraussichtliche Nutzungsdauer	Die Nutzungsdauer beträgt 6 Jahre, wenn das Gerät gemäß Empfehlung von MIZUHO gewartet wird. [Selbstzertifizierung] * Inspektion oder Reparatur werden vor Ende der Nutzungsdauer erforderlich, falls ein plötzlicher Fehler auftritt oder eine Komponente erheblich verschleißt oder beschädigt wird. Dies ist abhängig von der Art und Weise, wie das Gerät eingesetzt wird.

2. Elektromagnetische Verträglichkeit, EMV

Für medizinische elektrische Geräte sind spezielle Vorsichtsmaßnahmen bezüglich EMV erforderlich; sie müssen gemäß den in diesem Handbuch erwähnten EMV-Informationen installiert und in Betrieb genommen werden.

[ACHTUNG]

- ⊙ Verwenden Sie nur Zubehör und entsprechende von MIZUHO genannte Produkte.
- ⊙ Wenn das Gerät in Kombination mit anderen Geräten verwendet wird, die Hochfrequenzstrahlung mit hoher Spannung und Energie erzeugen (z. B. ein Elektrokauter), vergewissern Sie sich, dass es nicht durch elektromagnetische Interferenzen gestört oder beschädigt wird. Lesen Sie dazu die Packungsbeilage oder die Bedienungsanleitung für das Gerät durch, das die Hochfrequenzstrahlung erzeugt.
- ⊙ Das MNIRC-501-System darf nicht dicht neben anderen Geräten oder auf anderen Geräten stehend eingesetzt werden. Sollte dies jedoch erforderlich sein, muss das MNIRC-501 beobachtet werden, um einen normalen Betrieb in der bestehenden Konfiguration sicherzustellen.
- ⊙ Die tragbare und mobile HF-Kommunikationsausrüstung kann medizinische elektrische Geräte beeinflussen.

A. Kabel und Zubehör

Die folgenden Kabel und Zubehörteile wurden für die Prüfung verwendet.

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Schirm	Hinweise
-	Netzkabel	Nein	Netz an Netzgerät
08-704-12	Netzgerät	entfällt	Modell: MPU51-201 Für medizinischen Gebrauch Schaltbetrieb Eingang: 100 V~ bis 240 V~, 50 Hz bis 60 Hz, 1,35 A bis 0,53 A Ausgang 1: 5 V---, 5 A Ausgang 2: 12 V---, 2 A max. Ausgangsleistung: 42 W
-	BNC-Kabel	Ja	4,8 m, 75 Ω
-	DVI-Kabel	Ja	5 m
-	19-Zoll-Monitor	entfällt	Netzkabel: 125 V, 7 A, 2 m, PSE DVI-Kabel: 1,5 m Sicherheitsauflagen: IEC 60601-1 :2005

B. Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Strahlung –

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Strahlung		
Das MNIRC-501 ist für den Einsatz in der unten spezifizierten elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder Benutzer des MNIRC-501 muss sicherstellen, dass das Gerät in einer solchen Umgebung betrieben wird.		
Emissionsprüfung	Konformität	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
HF-Ausstrahlung CISPR 11	Gruppe 1	Das MNIRC-501 verwendet Hochfrequenzenergie ausschließlich für seine internen Abläufe. Daher ist die HF-Ausstrahlung sehr gering und hat keine wesentlichen Auswirkungen auf nahestehende elektronische Geräte.
HF-Ausstrahlung CISPR 11	Klasse A	Das MNIRC-501 eignet sich für den Einsatz in allen Einrichtungen außer im Wohnbereich. Es darf in Wohnbereichen und solchen verwendet werden, die direkt an das öffentliche Niederspannungsnetz angeschlossen sind, das Wohngebäude versorgt, vorausgesetzt, dass die folgende Warnung befolgt wird:
Oberwellenemissionen IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spannungsschwankungen/Flicker IEC 61000-3-3	konform	Achtung: Dieses Gerät/System ist nur für den Gebrauch durch medizinische Fachkräfte bestimmt. Dieses Gerät/System kann Funkstörungen verursachen oder den Betrieb nahestehender Geräte stören. Es kann erforderlich sein, Gegenmaßnahmen zu treffen, etwa Neuausrichtung oder Standortwechsel des MNIRC-501 bzw. eine Abschirmung des Standorts.

C. Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit –

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit			
Das MNIRC-501 ist für den Einsatz in der unten spezifizierten elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder Benutzer des MNIRC-501 muss sicherstellen, dass das Gerät in einer solchen Umgebung betrieben wird.			
Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Elektrostatistische Entladung IEC 61000-4-2	±6 kV Kontaktentladung ±8 kV Entladung in Luft	±6 kV Kontaktentladung ±8 kV Entladung in Luft	Böden müssen aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Falls Böden mit synthetischem Material belegt sind, muss die relative Luftfeuchte mindestens 30 % betragen.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst IEC 61000-4-4	±2 kV bei Stromversorgungsleitungen ±1 kV bei Eingangs-/Ausgangsleitungen	±2 kV bei Stromversorgungsleitungen ±1 kV bei Eingangs-/Ausgangsleitungen	Die Qualität der Stromversorgung sollte der einer Krankenhausumgebung entsprechen.
Überspannung IEC 61000-4-5	±1 kV Leitung-Leitung ±2 kV Leitung-Erde	±1 kV Leitung-Leitung ±2 kV Leitung-Erde	Die Qualität der Stromversorgung sollte der einer Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, kurze Unterbrechungen und Spannungsabweichungen auf Stromversorgungs-Eingangsleitungen IEC 61000-4-11	< 5 % U_T (>95 % Einbruch in U_T) für 0,5 Perioden ----- 40 % U_T (60 % Einbruch in U_T) für 5 Perioden ----- 70 % U_T (30 % Einbruch in U_T) für 25 Perioden	< 5 % U_T (>95 % Einbruch in U_T) für 0,5 Perioden ----- 40 % U_T (60 % Einbruch in U_T) für 5 Perioden ----- 70 % U_T (30 % Einbruch in U_T) für 25 Perioden	Die Qualität der Stromversorgung sollte der einer Krankenhausumgebung entsprechen. Falls das MNIRC-501 bei Unterbrechungen der Netzstromversorgung

	$< 5 \% U_T$ (>95 % Einbruch in U_T) für 5 Sek.	$< 5 \% U_T$ (>95 % Einbruch in U_T) für 5 Sek.	weiter betrieben werden muss, sollte das MNIRC-501 an eine unterbrechungsfreie Stromversorgung angeschlossen werden.
Netzfrequenz (50/60 Hz) Magnetfeld IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Netzfrequenz-Magnet felder sollten sich im Bereich typischer Krankenhaus- umgebungen bewegen.
Hinweis: U_T ist die Wechselstromnetzspannung vor Anwendung des Prüfpegels			

D. Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit –
Für nicht lebenserhaltende medizinische elektrische Geräte

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit			
Das MNIRC-501 ist für den Einsatz in der unten spezifizierten elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder Benutzer des MNIRC-501 muss sicherstellen, dass das Gerät in einer solchen Umgebung betrieben wird.			
Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Leitungsgebundene Hochfrequenz IEC 61000-4-6	3 V RMS 150 kHz bis 80 MHz	3 V	Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte, auch Kabel, dürfen nicht innerhalb des empfohlenen Schutzabstands von Teilen des MNIRC-501 betrieben werden. Dieser ergibt sich aus der folgenden Gleichung für die Frequenz des Senders. Empfohlener Schutzabstand $d = \left[\frac{3,5}{3} \right] \sqrt{P}$
Ausgestrahlte HF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m	$d = \left[\frac{3,5}{3} \right] \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz bis } 800 \text{ MHz}$ $d = \left[\frac{7}{3} \right] \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz bis } 2,5 \text{ GHz}$ Hierbei ist P die maximale Ausgangs-Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Hersteller des Senders, und d ist der empfohlene Schutzabstand in Metern (m). Die Feldstärke stationärer Funksender ist bei allen Frequenzen gemäß einer Untersuchung vor Ort ^a geringer als der Übereinstimmungspegel in jedem Frequenzbereich. ^b Eine Störung kann in der Nähe eines Geräts auftreten, das durch folgendes Symbol gekennzeichnet ist: 
Hinweis 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der jeweils höhere Frequenzbereich.			
Hinweis 2 Diese Leitlinien sind nicht in allen Situationen anwendbar. Die elektromagnetische Ausbreitung wird durch Absorption und Reflexion von Strukturen, Objekten und Menschen beeinflusst.			

- a Die Feldstärke stationärer Funksender, wie etwa Basisstationen für Funktelefone (Mobil- und Schnurlostelefone) sowie landmobilen Funklösungen, Amateurfunk, UKW- und MW-Radioprogramme und Fernsehprogramme, lassen sich nicht mit Genauigkeit vorhersagen. Um die elektromagnetische Umgebung aufgrund von stationären Funksendern einzuschätzen, sollte eine elektromagnetische Untersuchung vor Ort in Betracht gezogen werden. Übersteigt die gemessene Feldstärke an dem Ort, an dem das MNIRC-501 benutzt wird, die obigen Übereinstimmungspegel, sollte das MNIRC-501 beobachtet werden, um die bestimmungsgemäße Funktion nachzuweisen. Wenn ungewöhnliche Leistungsmerkmale beobachtet werden, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich werden, wie etwa eine Neuausrichtung oder ein Standortwechsel des MNIRC-501.
- b Oberhalb des Frequenzbereichs von 150 kHz bis 80 MHz sollte die Feldstärke unter 3 V/m liegen.

E. Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten sowie medizinischen elektrischen Geräten – Für nicht lebenserhaltende ME-Geräte

Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten sowie dem MNIRC-501.			
Das MNIRC-501 ist für den Einsatz in einer elektromagnetischen Umgebung vorgesehen, in der ausgestrahlte HF-Störgrößen kontrolliert sind. Der Kunde oder Benutzer des MNIRC-501 kann zur Vermeidung elektromagnetischer Störungen beitragen, indem er den unten empfohlenen Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem MNIRC-501 beibehält, der anhand der maximalen Ausgangsleistung der Kommunikationsausrüstung bestimmt wird.			
Maximale Ausgangsnennleistung des Senders (W)	Schutzabstand gemäß Frequenz des Senders (m)		
	150 kHz bis 80 MHz $d = \left[\frac{3,5}{3} \right] \sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = \left[\frac{3,5}{3} \right] \sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = \left[\frac{7}{3} \right] \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,24
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,2	1,2	2,4
10	3,7	3,7	7,4
100	12	12	24
Bei Sendern, deren maximale Ausgangsleistung nicht aufgeführt ist, lässt sich der empfohlene Schutzabstand d in Metern (m) anhand der Formel für die Frequenz des Senders ermitteln. Hierbei ist P die maximale Ausgangs-Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Hersteller des Senders.			
Hinweis 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Schutzabstand für den jeweils höheren Frequenzbereich.			
Hinweis 2 Diese Leitlinien sind nicht in allen Situationen anwendbar. Die elektromagnetische Ausbreitung wird durch Absorption und Reflexion von Strukturen, Objekten und Menschen beeinflusst.			

3. Abkürzungen und Akronyme

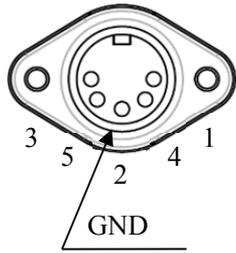
Akronym oder Abkürzung	Definition
AE	Automatic exposure (Belichtungsautomatik)
Bps	Bits per second (Bits pro Sekunde)
CONT	Contrast (Kontrast)
EMC	Electromagnetic compatibility (Elektromagnetische Verträglichkeit, EMV)
ESD	Electro Static Discharge (Elektrostatistische Entladung)
FF	Fast forward (Vorspulen)
FR	Fast rewind (Zurückspulen)
I/O	Input/Output (Eingang/Ausgang, E/A)
IR	Infrared (Infrarot)
LED	Light emitting diode (Leuchtdiode)
Qty	Quantity (Menge)
REC	Record/Recorder (Aufzeichnen/Rekorder)
UHS	Ultra high speed (Hochgeschwindigkeit)
WB	White balance (Weißabgleich)
WEEE	Waste electrical and electronic equipment (Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten)

4. Symbole auf dem Gerät

Symbol	Bedeutung	Quellenangabe
	Allgemeines Warnzeichen	ISO 7010-W001
	EIN (Strom)	IEC 60417-5007
○	AUS (Strom)	IEC 60417-5008
≡	Gleichstrom	IEC 60417-5031
~	Wechselstrom	IEC 60417-5032
	Siehe Bedienungsanleitung/Handbuch	ISO 7010-M002
	Herstellungsdatum	ISO 7000-2497
	Hersteller	ISO 7000-3082
	Dem Recycling zuführen, sofern möglich, oder an MIZUHO zurückgeben.	WEEE
LOT	Chargennummer des Herstellers	ISO 7000-2492
REF	Katalognummer (Code) des Herstellers	ISO 7000-2493
SN	Seriennummer des Herstellers	ISO 7000-2498
EC REP	Autorisierter Europäischer (EC) Vertreter (Name, Adresse)	-

5. Kontaktbelegung

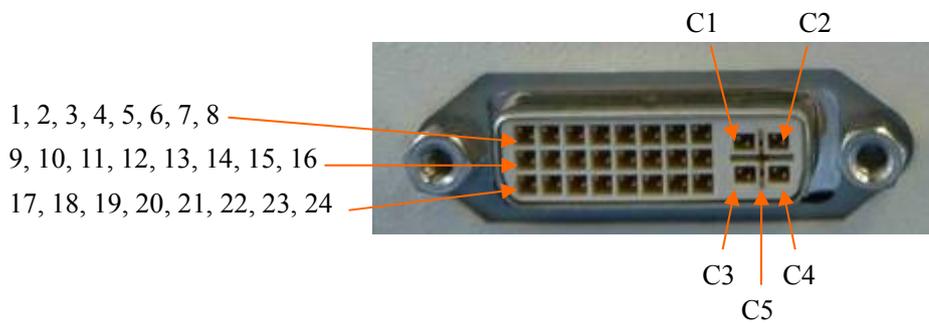
A. DC IN



Nr.	Signalbelegung
3	+ 5 V= 5 A
5	+ 12 V= 2 A
1, 2, 4	GEMEINSAM
SHELL	GND

Gleichstrom-Eingangsbuchse (DC IN) (Rückseite der Controllereinheit)

B. DVI



DVI-I-Ausgangsbuchse (Rückseite der Controllereinheit)

Nr.	Signalbelegung	Nr.	Signalbelegung
1	T.M.D.S. Daten 2-	16	Hot Plug Detect
2	T.M.D.S. Daten 2+	17	T.M.D.S. Daten 0-
3	T.M.D.S. Daten 2/4 Abschirmung	18	T.M.D.S. Daten 0+
4	T.M.D.S. Daten 4-	19	T.M.D.S. Daten 0/5 Abschirmung
5	T.M.D.S. Daten 4+	20	T.M.D.S. Daten 5-
6	DDC Takt	21	T.M.D.S. Daten 5+
7	DDC Daten	22	T.M.D.S. Daten Abschirmung
8	Analog Vertical Sync	23	T.M.D.S. Takt+
9	T.M.D.S. Daten 1-	24	T.M.D.S. Takt-
10	T.M.D.S. Daten 1+	C1	Analog rot
11	T.M.D.S. Daten 1/3 Abschirmung	C2	Analog grün
12	T.M.D.S. Daten 3-	C3	Analog blau
13	T.M.D.S. Daten 3+	C4	Analog Horizontal Sync
14	+5 V Power	C5	Analoge Masse (Rückleitung für Analog R, G und B)
15	Masse (Rückleitung für +5 V, HSync und Vsync)		

