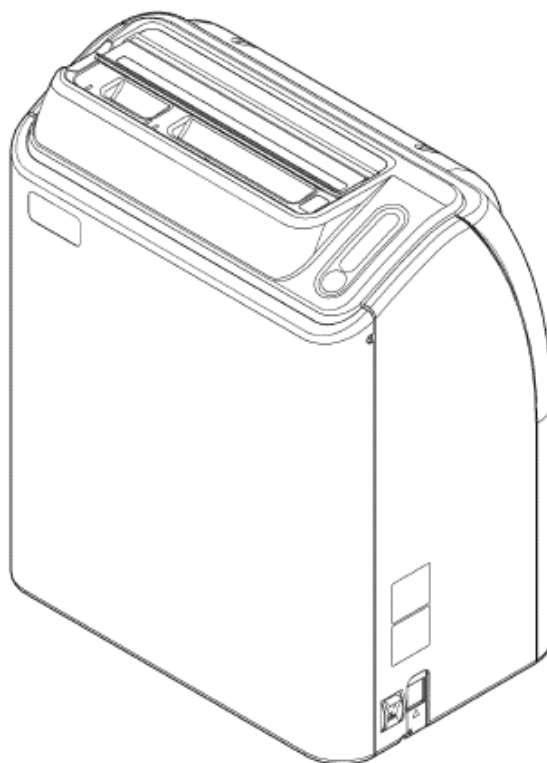
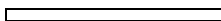




## **RADIOGRAFIA KOMPUTEROWA FUJI**

### **FCR PRIMA**

#### **Specyfikacje urządzenia**



**FUJIFILM Corporation**

- 
- 1. Krótka charakterystyka urządzenia** FUJI Computed Radiography FCR FIRM jest cyfrowym urządzeniem radiograficznym, w którym płyta obrazowa (IP – Imaging Plate) jest używana jako detektor promieni rentgenowskich do odczytu obrazu rentgenowskiego, przechowywanego na IP, naświetlonego za pomocą urządzenia typu kasetowego do naświetlania promieniami rentgenowskimi.
- Urządzenie niniejsze jest używane do radiografii ze środkiem kontrastowym oraz do tomografii rentgenowskiej, oprócz radiografii przeglądowej klatki piersiowej, brzucha, kości, głowy itp.
- 2. Charakterystyczne cechy**
- (1) Urządzenie jest małych wymiarów i lekkie.
  - (2) Do urządzenia kasety można wkładać pionowo.
  - (3) Urządzenie posiada funkcję pantomografii w odpowiedniej wersji.
- 3. Elementy urządzenia**
- 3.1 Elementy standardowe**
- (1) Czytnik obrazów\* FCR PRIMA (model: CR-IR 391RU)  
\* Określany dalej jako „RU”.
- 3.2 Opcje**
- (1) Zestaw do zamocowania RU do podłogi
  - (2) Statyw
  - (3) Regał na kasety
  - (4) Zestaw do zamocowania CPU do podłogi
  - (5) Ramię monitora LCD
  - (6) Zestaw do zamocowania na ścianie
  - (7) Przewód prądu zmiennego (AC- Alternating Current)
- 3.3 Inne elementy urządzenia**
- (1) Kasety IP  
Typ CC
  - (2) Urządzenie do obróbki obrazów  
Konsola FCR PRIMA (CR-IR391CL)  
FCRView (CR-VW674)  
Konsola FCR PRIMA V (CR-IR391VCL)  
FCR CAPSULA V VIEW (CR-IR355VCL)
  - (3) Drukarki:  
DRYPIX PRIMA, DRUPIX 2000, DRYPIX 4000, DRYPIX 5000, DRYPIX 7000
- 3.4 Materiały eksploatacyjne** Fuji IP: ST-VI

#### 4. Specyfikacje

##### 4.1 Dostępne typy i wielkości kaset IP

- Typ CC (typ standardowy)  
14 cali x 17 cali, 14 cali x 14 cali, 10 cali x 12 cali, 8 cali x 10 cali,  
35x43 cm, 35x35 cm, 24x30 cm, 18x24 cm, 15x30 cm  
(odpowiednie wersja)

##### 4.2 Dostępne typy i wielkości IP

- ST-VI (typ standardowy)  
14 cali x 17 cali, 14 cali x 14 cali, 10 cali x 12 cali, 8 cali x 10 cali,  
35x43 cm, 35x35 cm, 24x30 cm, 18x24 cm, 15x30 cm  
(odpowiednia wersja)

##### 4.3 Wydajność obróbki

(1) Wydajność obróbki

TYP IP		Wydajność obróbki
ST	14 cali x 17 cali (35x43 cm)	Ok. 17 IP/godz.
ST	14 cali x 14 cali (35x35 mm)	Ok. 17 IP/godz.
ST	10 cali x 12 cali	Ok. 20 IP/godz.
ST	8 cali x 10 cali	Ok. 21 IP/godz.
ST	24 x 30 cm	Ok. 27 IP/godz.
ST	18 x 24 cm	Ok. 21 IP/godz.
ST	15 x 30 cm	Ok. 29 IP/godz.

- Czas wymagany na wymianę kasety przyjmuje się jako równy 0 (zero) sekund.
- Czas potrzebny do skasowania obrazu przyjmuje się jako naświetlanie przy 120 mR lub mniejszą dawką promieni rentgenowskich.
- Do połączenia RU i konsoli jest używany kabel 100 Base-TX.

## (2) Czas potrzebny do wprowadzenia/załadowania IP

TYP IP		Potrzebny czas
ST	14 cali x 17 cali (35x43 cm)	Ok. 211 sek. (325 sek.)※
ST	14 cali x 14 cali (35x35 mm)	Ok.180 sek. (274 sek.)※
ST	10 cali x 12 cali	Ok. 172 sek.
ST	8 cali x 10 cali	Ok. 134 sek.
ST	24 x 30 cm	Ok. 172 sek.
ST	18 x 24 cm	Ok. 125 sek.
ST	15 x 30 cm	Ok. 172 sek.

- Czas potrzebny do skasowania obrazu przyjmuje się jako naświetlanie przy 120 mR lub mniejszą dawką promieni rentgenowskich.
- ※ ( ): 120 ~ 400 mR dawki promieni rentgenowskich.
- Do połączenia RU i konsoli jest używany kabel 100 Base-TX.

## (3) Czas potrzebny do wyświetlania obrazu na monitorze poprzez konsolę

TYP IP		Potrzebny czas
ST	14 cali x 17 cali (35x43 cm)	Ok. 52 sek.
ST	14 cali x 14 cali (35x35 mm)	Ok. 46 sek.
ST	10 cali x 12 cali	Ok. 44 sek.
ST	8 cali x 10 cali	Ok. 38 sek.
ST	24 x 30 cm	Ok. 44 sek.
ST	18 x 24 cm	Ok. 36 sek.
ST	15 x 30 cm	Ok. 44 sek.

- Do połączenia RU i konsoli jest używany kabel 100 Base-TX.

(4) Czas wydruku kliszy  
Dla DRYPIX PRIMA

TYP IP		Czas potrzebny do wydruku/wielkość kliszy
ST	14 cali x 17 cali (35x43 cm)	Ok. 200 sek./14 cali x 17 cali
ST	14 cali x 14 cali (35x35 mm)	Ok. 190 sek./14 cali x 17 cali

- Do połączenia RU i konsoli jest używany kabel 100 Base-TX.

**4.4 Odczyt obrazu**

- (1) Skala szarości
- |                                        |                 |
|----------------------------------------|-----------------|
| Odczyt skali szarości                  | 12 bitów/piksel |
| Wyprowadzenia skali szarości z konsoli | 10 bitów/piksel |
- (2) Wyprowadzenie do konsoli  
Gęstość w pikselach: 10 pikseli/mm

**4.5 Przyłączenie**

- Przyłączenie do sieci
- Przyłączenie konsoli..... 10BASE-T/100BASE-TX

**4.6 Ograniczenie naświetlania promieniami rentgenowskimi**

- Przy ponownym odczycie nienaświetlonej IP, która została raz użyta, istnieje możliwość ukazania się resztek obrazu. IP musi być skasowana, w szczególności w przypadkach, gdy naświetlanie promieniami rentgenowskimi jest małe.
- IP należy skasować ponownie po odczycie w przypadku jej naświetlenia dużą dawką promieni rentgenowskich (podana niżej). Ponadto, przy ciągłym naświetlaniu dużą dawką, IP może zostać uszkodzona przez promienie rentgenowskie.

<Naświetlenie promieniami rentgenowskimi dużą dawką>  
Powyżej 400 mR (1003,200 nC/kg) z lampą rentgenowską z anodą W.

**4.7 Zasady obsługi****5.1 Naświetlanie promieniami rentgenowskimi**

Kastę IP zawierającą skasowaną IP należy ustawić w urządzeniu do naświetlania promieniami rentgenowskimi i naświetlić promieniami rentgenowskimi.

**5.2 Wprowadzenie warunków naświetlania**

Należy wprowadzić dane demograficzne pacjenta i wybrać menu naświetlania na konsoli.

**5.3 Odczyt obrazu – drukowanie kliszy**

Do otworu kasety w RU należy włożyć kasetę zawierającą naświetloną IP.

- (1) IP jest wyprowadzana automatycznie z kasety i skanowana za pomocą wiązki laserowej w zespole odczytu obrazu. Zbierana jest luminescencja IP, która jest przekształcana na sygnały elektryczne przesyłane do obróbki obrazów.
- (2) Obrabiany są dane cyfrowe odczytu dla wykonania najlepszego obrazu do diagnozy, zgodnie z poprzednio wybranym menu naświetlania i przesyłane do konsoli. Obraz następnie wyświetla się na monitorze. Dane cyfrowe są używane również do wydrukowania obrazu na kliszy.
- (3) IP, której sygnały obrazów zostały odczytane ulega skasowaniu. Po skasowaniu obrazu w zespole kasowania, IP jest wprowadzana do kasety. Kasetę należy następnie włożyć ponownie do otworu wprowadzania kasety. Kaseca będzie gotowa do następnego naświetlenia.

**6. Zasilanie urządzenia**

(1) Jednofazowe 50-60 Hz  
AC 120-240 V  $\pm 10\%$   
Maks. 5A

**7. Warunki otoczenia**

(1) Warunki pracy

Temperatura: 15 – 30°C  
Wilgotność: 15 – 80% wilgotności względnej  
(Bez skraplania)

Ciśnienie atmosferyczne: 750 – 1.060 hPa

Pobór mocy

Stan pracy: 170 VA lub mniej

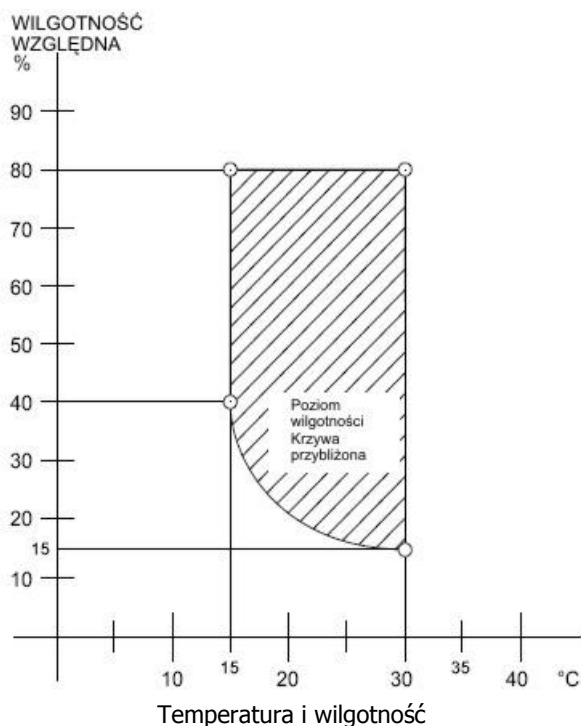
Stan gotowości: 100 VA lub mniej

Poziom hałasu urządzenia:

W stanie pracy: 55 dB lub mniej\*  
(Z wyłączeniem jednego  
dźwięku)

W stanie gotowości: 45 dB lub mniej\*

\* Wartości pomiarów zgodnie z obowiązującymi przepisami (Poziom ciśnienia akustycznego z przodu. Zgodnie z ISO 1996-1 i ISO 1996-2)



(2) Warunki nie robocze

Temperatura: 0 – 45°C  
Wilgotność: 10 – 90% (Wilgotność  
względna)  
(Bez skraplania)

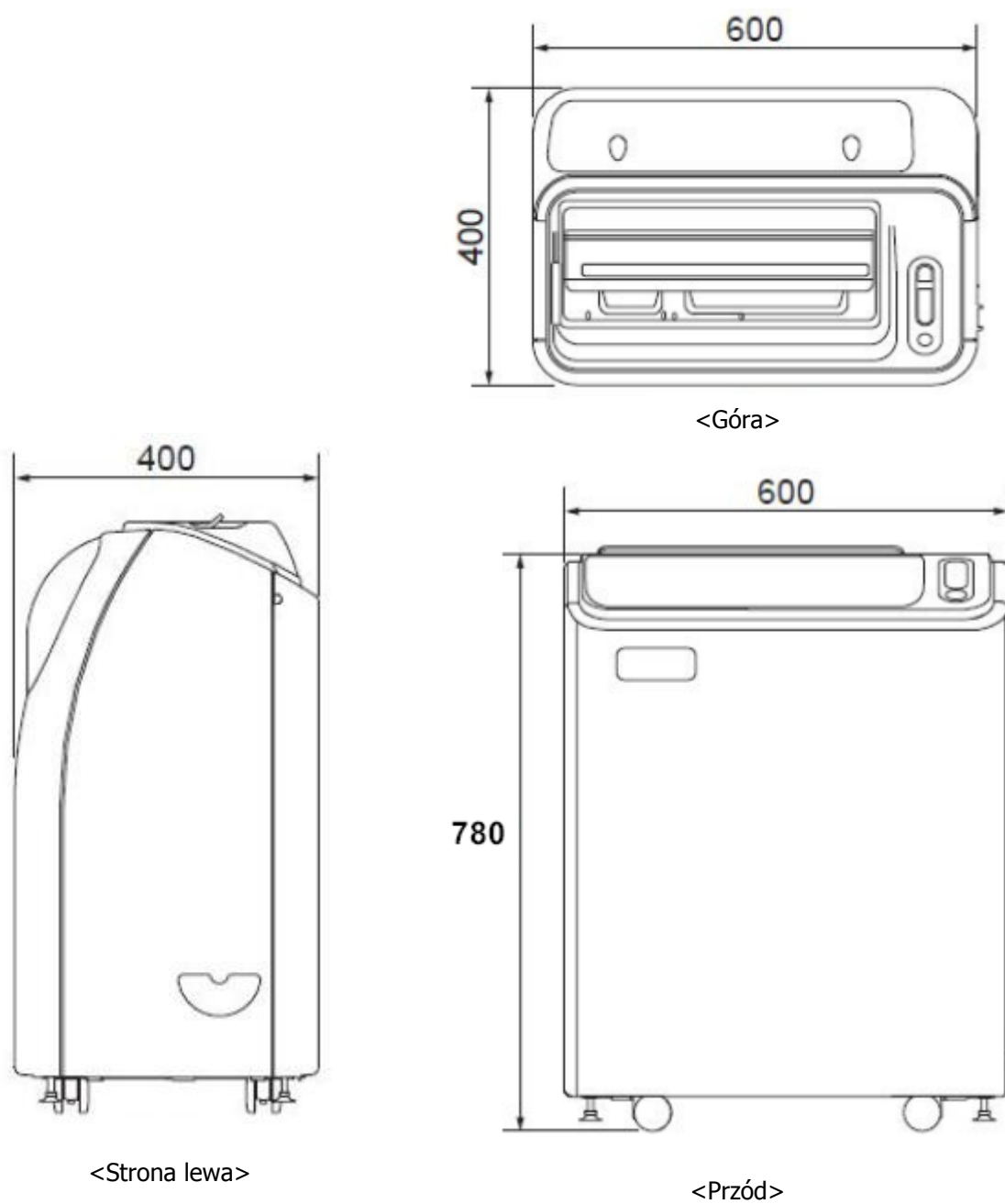
Ciśnienie atmosferyczne: 750 – 1.060 hPa

**8. Wymiary zewnętrzne i ciężar urządzenia**

Szerokość (mm)	Głębokość (mm)	Wysokość (mm)	Ciężar (kg)
Ok. 600	Ok. 400	Ok. 780	Ok. 70

Wymiary i ciężar są przybliżone i ulegają zmianom bez wcześniejszego zawiadomienia. (Wartości w powyższej tabeli nie zawierają wymiarów elementów wystających).

(Jednostka: mm)



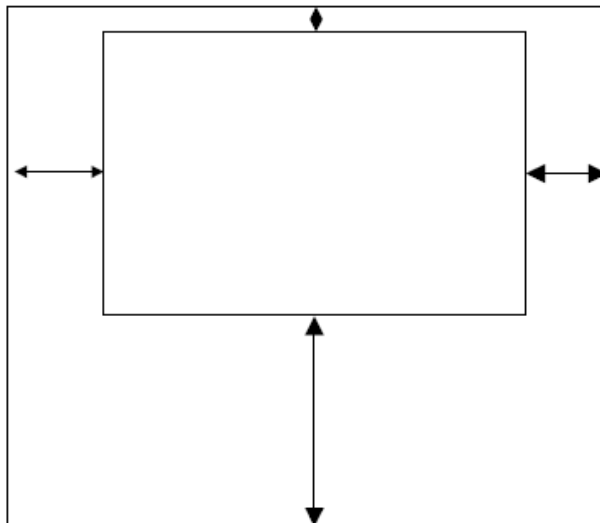
**Rys. 2. Widok zewnętrzny FCR PRIMA**

## 9. Miejsce potrzebne dla instalacji/ miejsce potrzebne do wykonania konserwacji

### 9.1 Miejsce potrzebne do instalacji urządzenia

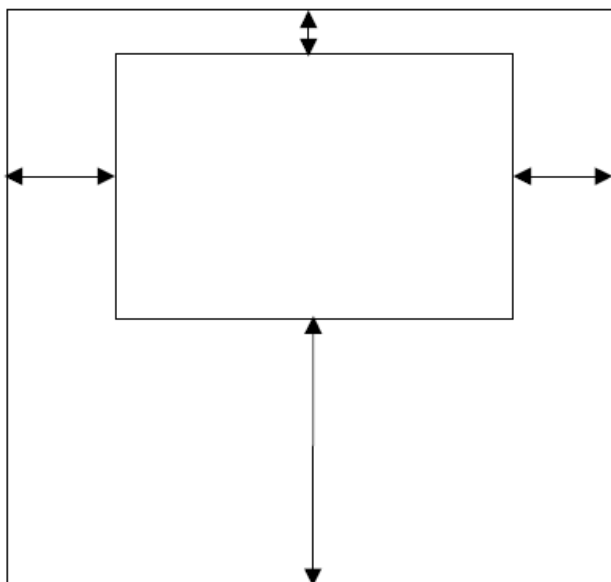
#### **Niewykonane zostały żadne pomiary dotyczące odporności na trzęsienie ziemi**

Jednostka: mm



#### **Miejsce wymagane dla zapobieżenia wywróceniu się urządzenia**

Jednostka: mm



### 9.2 Miejsce potrzebne do wykonania konserwacji urządzenia

Należy pozostawić wolne miejsce o wymiarze 700 mm z przodu lub z tyłu albo ze strony prawej lub lewej przez odpowiednie ustawienie urządzenia.

# **Konsola FCR PRIMA V (Oprogramowanie)**

Specyfikacja produktu

FUJIFILM Corporation

## 1 Krótka charakterystyka urządzenia

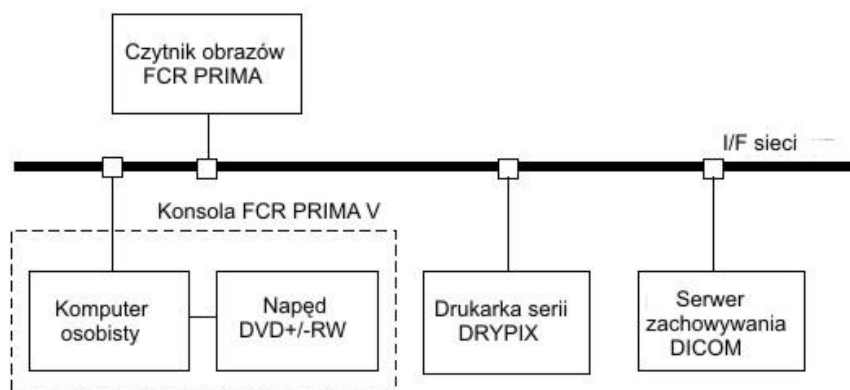
Urządzenie niniejsze jest przeznaczone do sprzedaży na podstawie pozwolenia zakupu wydanego właściwej instytucji przez kompetentne władze w danym kraju. Oprogramowanie użytkowe można zainstalować w komputerach OTS, które można będzie wtedy używać jako konsolę FCR PRIMA V.

Należy używać określone modele PC, w których jest zainstalowane oprogramowanie i monitor. W przypadku używania komputerów OTS i monitorów, które nie są wyszczególnione dla używania, nie będzie gwarantowana efektywność pracy konsoli FCR PRIMA V. Wykaz komputerów i monitorów gwarantujących efektywną pracę jest przedstawiony w punkcie „3. Parametry techniczne urządzenia”.

Konsola FCR PRIMA V jest urządzeniem sterującym przeznaczonym dla czytników obrazów w systemie FCR [FCR PRIMA], posiadającym różne funkcje obróbki obrazu.

Poniżej przedstawiono przykład połączenia konsoli FCR PRIMA V z innymi urządzeniami.

<Przyłączenie do czytnika obrazów>



Konsola FCR PRIMA V realizuje niżej wymienione funkcje dla obrazów przesyłanych z czytnika kart i automatycznie zachowywanych na twardym dysku. Dostępne są również inne funkcje, włączając w to funkcję wspomagania diagnozowania i funkcje usługowe.

<Przykłady funkcji konsoli FCR PRIMA V>

Wprowadzanie właściwości  
właściciela/zwierzęcia

Wprowadzane są właściwości  
właściciela/zwierzęcia

Wprowadzanie warunków  
naświetlania:

Przy wybraniu menu naświetlania,  
są automatycznie ustawiane wstępnie ustawione  
parametry obróbki obrazu.

Wyświetlenie obrazu:

Określony obraz jest wybierany z twardego dysku  
i wyświetlany na wyświetlaczu.

## 2 Elementy systemowe urządzenia

### [1] Elementy standardowe

- Oprogramowanie użytkowe
  - Oprogramowanie użytkowe konsoli FCR PRIMA V
  - Oprogramowanie obróbki obrazów CR-IR 391V
- Komplet akcesoriów
  - Instrukcja obsługi
  - Inne

### [2] Elementy opcjonalne

- Oprogramowanie kluczowe opcjonalnych funkcji  
Oprogramowania kluczowego wymagają poniższe opcjonalne funkcje.
  - Drukowanie na kliszy
  - Obróbka MFP
  - Wyprowadzanie pamięci DICOM CR
  - Drukowanie w dowolnym układzie (włączając w to opcję drukowania na kliszy)
- Uwaga
  - Aktualizacja wersji oprogramowania jest zasadniczo rekompensowane.



### PRZESTROGA

- Prawa autorskie oprogramowania użytkowego należą do FUJIFILM Corporation oraz do dostawców jej wyrobów. Prawa te są chronione japońską Ustawą o prawach autorskich oraz traktatem międzynarodowym. Zabronione jest reprodukowanie lub rozprowadzania w części lub w całości oprogramowania użytkowego bez pozwolenia FUJIFILM Corporation.
- Produkt niniejszy (oprogramowanie używane w określonych urządzeniach komputerowych) jest przeznaczone do obróbki medycznych obrazów weterynaryjnych. W przypadku używania niniejszego produktu do celów innych od określonych w jego funkcjonalnym zakresie (używanie innego programowania użytkowego, etc.), FUJIFILM Corporation i dostawcy jej produktów nie będą ponosić żadnej odpowiedzialności/odszkodowania za skutki takiego niewłaściwego używania.

### 3 Parametry techniczne urządzenia

#### [1] Sterownik urządzenia

■ Efektywną pracę zespołu sterującego gwarantuje:	
Model PC	DELL OptipLex 760DT
CPU	Inlet Core 2 Duo E7400 2.80 GHz
Pamięć główna	DDR2-SDRAM 2 GB
Napęd HD	250GB (Szeregowy ATA, 7200 obr./min.)
Napęd DVD+/-RW	Napęd Super-Multi DVD
Sterownik grafiki	Karta Adaptera DVI
Gniazdo rozszerzające	PCIx2
I/F sieci	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T

\* Podane wyżej nazwy wyrobów są zastrzeżonymi znakami handlowymi lub towarowymi producentów/firm sprzedających.  
Specyfikacje ulegają zmianom lub udoskonaleniom bez zawiadomienia.

\*\* W sprawie zakupu urządzeń komputerowych, instalacji oprogramowania użytkowego, różnych regulacji i ustawień, prosimy o zwracanie się do lokalnego oficjalnego dealera firmy FUJIFILM.

#### [2] Powierzchnia wyświetlania obrazów

Gwarantowane są podane niżej parametry monitorów.

##### Standardowy wyświetlacz

- Kolorowy wyświetlacz 17 calowy  
Typ 17 cali (1M pikseli), kolorowy wyświetlacz LCD  
Rozdzielczość 1280 (pionowa) x 1024 (pozioma)

- Kolorowy o wysokim kontraście wyświetlacz 17 calowy

Typ 17 cali (1M pikseli), kolorowy wyświetlacz LCD

□ Monitor zgodny z normą DIN

Monitory zgodne z DIN6868-57

- Kolorowy wyświetlacz 21 calowy (monitor zgodny z normą DIN)  
Typ 21 cali (2M pikseli), kolorowy wyświetlacz LCD
- Wyświetlacz monochromatyczny niskiej rozdzielczości 21 calowy (monitor zgodny z normą DIN)  
Typ 21 cali (2M pikseli), monochromatyczny wyświetlacz LCD
- Wyświetlacz monochromatyczny wysokiej rozdzielczości 21 calowy (monitor zgodny z normą DIN)  
Typ 21 cali (3M pikseli), monochromatyczny wyświetlacz LCD

\* Ustawienie tylko jednego wyświetlacza (nie są dozwolone żadne dodatkowe instalacje)

**[3] Przyłączany czytnik obrazów FCR**

Konsolę FCR PRIMA V można przyłączyć do jednego (1) czytnika obrazów, wymienionego niżej.

- FCR PRIMA (CR-IR 391RU)

## **4 Inne parametry techniczne**

Parametry techniczne przedstawione w niniejszym rozdziale są określone w kategoriach parametrach technicznych urządzeń komputerowych podanych w „3. Dane techniczne urządzenia”.

### **[1] Parametry wyświetlania obrazów**

Poniżej są podane czasy potrzebne dla obrazu wybranego z wykazu i przeznaczonego do wyświetlenia w okienku po wykonaniu stopniowej/przestrzennej obróbce częstotliwości. Rzeczywisty czas potrzebny do wyświetlania obrazu może się zmieniać w zależności od wymiarów obrazu, który ma być wyświetlony.

### **[2] Parametry zachowywania obrazów**

Poniżej są podane ilości obrazów, które można zachować na każdym nośniku (zmierzone ilości). (Rzeczywista ilość obrazów może się zmieniać w porównaniu z podanymi niżej ilościami, w zależności od wolnego miejsca na nośniku i/lub ilości danych na obrazie).

- Twardy dysk

<Warunki pomiaru>

Pojemność pamięci obrazów: 210 GB\*

Wymiary obrazu	14 cali x 17 cali	14 cali x 14 cali	10 cali x 12 cali	8 cali x 10 cali
Przechowywana ilość obrazów	Ok. 13000 obrazów	Ok. 15000 obrazów	Ok. 23000 obrazów	Ok. 28000 obrazów

(Wzorzec) Pojemność wymagana dla pamięci HDD 1 obrazu.

14 cali x 17 cali: ok. 15.5 MB, 14 cali x 14 cali: ok. 14 MB

10 cali x 12 cali: ok. 9.0 MB, 8 cali x 10 cali: ok. 7.5 MB

\* W przypadku używania funkcji wydruku w dowolnym układzie (opcja), nieznacznie mniejsza będzie ilość zachowywanych obrazów, ponieważ w tym przypadku pojemność pamięci obrazów jest 205 GB.

- Ilość obrazów przechowywanych na DVD+/-RW

Maksymalna ilość obrazów, które można zachować na DVD+/-RW (pojemność 4.7 GB, format UDF) w przypadku zachowywania **tylko różnych obrazów** jest jak niżej:

Obraz FCR

Kategoria obrazu	Stan skompresowania	Ilość przechowywanych obrazów
CR	Nie skompresowany	Ok. 650 obrazów
	Kompresja bezstratna JPEG	Ok. 1300 obrazów

<Warunki pomiaru>

Stosunek wymiarów obrazów: 14 cali x 17 cali: 14 cali x 14 cali: 10 cali x 12 cali: 8 cali x 10 cali = 1: 6: 2: 1

### [3] Parametry drukowania na kliszy (opcja)

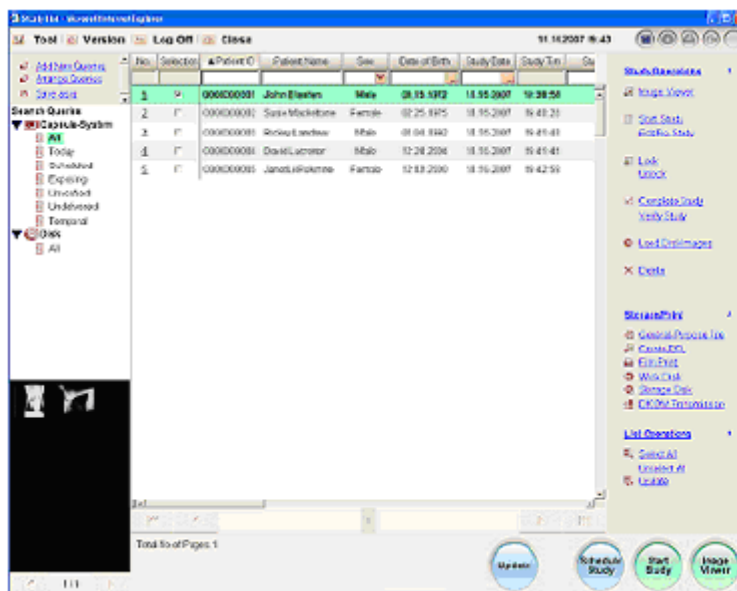
W poniższej tabeli są podane czasy potrzebne do wykonania wydruku na kliszy za pomocą drukarki, po włożeniu kasety do czytnika obrazów FCR (CR-IR 391RU).

Drukarka	Wymiary obrazu: 14 cali x 14 cali Wymiary kliszy: 14 cali x 17 cali Tryb odczytu: standardowy	Wymiary obrazu: 10 cali x 12 cali Wymiary kliszy: 10 cali x 14 cali Tryb odczytu: standardowy
DRYPIX2000	Ok. 170 sekund	Ok. 145 sekund
DRYPIX4000	Ok. 160 sekund	Ok. 140 sekund
DRYPIX PRIMA	Ok. 160 sekund	Ok. 140 sekund

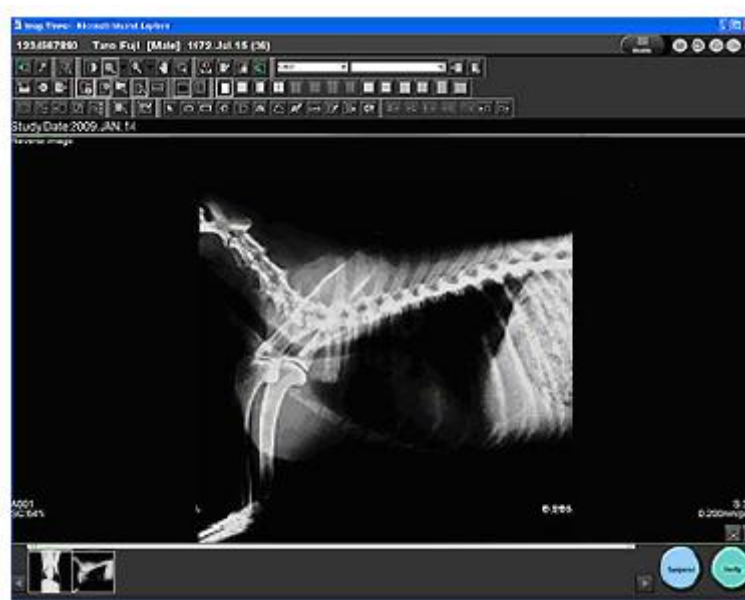
## 5 Funkcje

Każdą funkcję konsoli FCR PRIMA V się obsługuje przez wybranie menu i ikon narzędziowych za pomocą myszki w niżej przedstawionych okienkach.

<Okienko wykazu badań>



<Okienko przeglądania>



Funkcje są następujące:

## [1] Funkcje podstawowe

### ■ Ustawienia informacji o właścicielu/zwierzęciu, warunki badania

W celu zarezerwowania i zarejestrowania badania należy ustawić informacje o właścicielu/zwierzęciu oraz warunki badania.

#### □ Pozycje informacji o właścicielu/zwierzęciu i warunkach badania

Informacja o właścicielu/zwierzęciu: Numer ID, nazwisko właściciela/imię zwierzęcia, płeć i data urodzenia

Warunki badania: Menu naświetlania

#### □ Metody ustawiania informacji o właścicielu/zwierzęciu

Wprowadzanie z klawiatury: Każdą pozycję wprowadza się bezpośrednio z klawiatury. Do wprowadzenia można także użyć klawiaturę oprogramowania.

Przeszukiwanie bazy danych: Przy wykorzystaniu bazy danych informacji o właścicielu/zwierzęciu znajdującej się w konsoli FCR PRIMA V, można wyszukać i uzyskać (wprowadzić) informację o każdej pozycji.

Maksymalną ilość zarejestrowanych pozycji informacji o właścicielu/zwierzęciu można ustawić do 200 000.

Dla wyszukiwania informacji właściciela/ zwierzęcia, doskonałe wyniki wyszukiwania uzyskuje się za pomocą numeru ID jako klucza.

### ■ Odbiór obrazów

Informacje o obrazie przesyłane z czytnika obrazów są odbierane i łączone z informacjami o właścicielu/zwierzęciu oraz warunkami badania.

### ■ Wyświetlanie obrazów

Poniżej są przedstawione funkcje związane z wyświetlaniem obrazów.

Przeszukiwanie wykazu: Informacje właściwe dla obrazu, przechowywane na dysku, są przedstawiane na wykazie, a wyświetlany jest obraz, którego właściwe informacje zostały wybrane z wykazu. Wykaz wprowadza funkcję wyszukiwania umożliwiającą zawężenie wykazu do obrazów, które mają być wybrane.

Rozdzielanie ekranu: Funkcja ta służy do ustawiania rozdzielania ekranu (wzorzec wyświetlania obrazów).

Przewijanie obrazów: W przypadku wybrania wielu obrazów, można je przewijać – według uznania użytkownika - w przód i w tył, w celu wyświetlenia.

### ■ QA

Poniżej przedstawiono funkcje związane z QA.

Menu naświetlania: W przypadku zmiany menu naświetlania, wartości parametrów obróbki obrazów (np. przetwarzanie normalizacyjne, przetwarzanie stopniowe, przetwarzanie przestrzenne częstotliwością, etc.) na wstępnie ustawione dla każdego menu naświetlania.

Warunki normalizacji: Zmieniana jest wartość S (gęstość) i wartość L (kontrast).

Warunki obróbki obrazów: Zmiany wymagają wartości parametrów GP/RP, DRC, TAS, MFP (wymagane jest zainstalowanie klucza opcjonalnego)/GP.

Wstępnie ustawiona obróbka obrazu:	Dla każdej okolicy anatomicznej wstępnie zostało zainstalowanych kilka warunków obróbki obrazów. Ustawione warunki, różne od warunku standardowego, są optymalizowane dla określonych celów diagnostycznych. Można również dodawać i/lub zmieniać ustawienia wstępne, przygotowane standardowo.
Obrót/odbicie symetryczne:	Obrazy można obracać lub odbijać symetrycznie w celu zmiany kierunków obrazu (RotCW – obrót o 90° w prawo, Rot90CCW – obrót o 90° w lewo, Rot180 – obrót o 180°, odbicie symetryczne w poziomie).
Uwagi:	Na obrazach są wprowadzane znaczniki elektroniczne.

#### ■ Zmiana informacji o obrazie

Funkcja niniejsza służy do zmiany przedstawionych niżej pozycji informacji o obrazie.

Informacja o właścicielu/zwierzęciu:	Można zmieniać nazwisko właściciela/imię zwierzęcia, numer ID, płeć, datę urodzenia.
Menu naświetlania:	Wybieranie/usuwanie niewłaściwie naświetlonych obrazów, ponowne naświetlanie, wymiana obrazu, dodawanie/zmiana menu naświetlania, zmiana kolejności menu naświetlania.
Ustawienie wyprowadzania:	Zmiana urządzenia w miejscu wyprowadzania kliszy.

## [2] Obsługa nośników danych

Poniżej przedstawiono funkcje związane z obsługą nośników danych.

#### ■ Zachowywanie obrazów

- Obrazy są zachowywane na nośnikach danych za pomocą protokołu zgodnego z DICOM (Klasa obsługi zachowywania na nośnikach danych DICOM).
- Zachowywane są obrazy znormalizowane przy parametrach obróbki obrazów 10 bitów.
- Dane wszystkich obrazów lub obrazów wybranych z wykazu są automatycznie uzyskiwane i zachowywane na DVD+RW lub DVD-RW.
- Dane obrazu przechowywane na DVD+RW lub DVD-RW są wprowadzane i zachowywane ponownie na twardym dysku konsoli FCR PRIMA V.
- Informacje DVD+RW lub DVD-RW są zapisywane w bazie danych konsoli FCR PRIMA V.
- Można wybrać obraz wysokiej gęstości lub standardowej gęstości.

#### ■ Funkcja wyprowadzania PDI

- W protokole zgodnym z DICOM jest zawarty uproszczony program przeglądania (klasa SOP zachowywania na nośnikach danych DICOM).
- Funkcja ta dostosuje do Kreatora przenośnych nośników danych „Rozprowadzaną informację obrazowania na nośnikach” w IHE Technical Framework Transaction RAD-47.

- Zapisywanym nośnikiem danych jest CD-R i DVD-R.
- Wiele badań wybranych na wykazie badań jest zachowywanych tylko na jednym nośniku.

Napęd używany do wyprowadzania PDI

Używany jest napęd DVD przyłączony bezpośrednio do urządzenia sterującego.

### [3] Obróbka różna (opcje)

Poniżej przedstawiono funkcje obróbki wyświetlanych obrazów.

- Obróbka w warunkach obróbki obrazu, które są wstępnie ustawione lub mogą być ustawione za pomocą ręcznych operacji obejmuje: GP (Gradation Processing – Obróbka stopniowania), RP (Response Processing – Obróbka reakcji), DRC (Dynamic Range Control Processing – Obróbka kontrolna zakresu dynamicznego), TAS (Tomographic Artifact Suppression Processing – Obróbka tłumienia artefaktu tomograficznego), MFP (Multi-Objective Frequency Processing – Obróbka częstotliwości wielocelowa), GPR (Grid Pattern Removal Processing – Obróbka usuwania wzorca siatki), FNC (Flexible Noise Control – Elastyczna kontrola zakłóceń). Obróbka MFP jest wykonywana tylko, gdy zainstalowany będzie oprogramowanie kluczowe opcji obróbki MFP.
  - Wykonywana jest obróbka obrazów będąca odpowiednikiem obróbki podanej w czasie naświetlania, przy wykorzystaniu warunków obróbki obrazów określonych zgodnie z każdym menu naświetlania.
  - Dokładne ustawienie gęstości/kontrastu wykonuje się przez przeciągnięcia muszką.
  - Warunki obróbki obrazu, które zostały zmienione, powracają do początkowych wartości (ustawienie aktualnie przechowywane w urządzeniu).
  - Położenie wyświetlania obrazu jest panoramowane.
  - Obrazy można odbijać symetrycznie lub obracać.
  - Na obrazach jest wprowadzana grafika i testy dla wspomaganie diagnozy.
  - Na obrazach są wprowadzane elektroniczne znaczniki prowadzące (znaczniki elektroniczna).
  - Na obrazach są mierzone: długość linii, wskaźnik płucono-sercowy (CTR) i kąty.
- \* Na obrazie można umieścić do 32 grafik, znaczników i pomiarów.

### [4] Program narzędziowy

Poniżej przedstawiono funkcje związane z programem narzędziowym.

- Obraz otrzymany z czytnika obrazów FCR jest wyświetlany na monitorze w czasie rzeczywistym.
- Ustawione są warunki umożliwiające skasowanie określonych obrazów lub automatyczne skasowanie.
- Na obrazach są przedstawzone (zmieniane) informacje o właścicielu/zwierzęciu i warunki obróbki obrazu.
- Można ustawić/skasować zabezpieczenie obrazu (zabezpieczenie przed skasowaniem).
- Dla użytkowników można ustawić prawa dostępu
- Można wykonać kopie zapasowe lub przywracać różne informacje konsoli FCR PRIMA V.

## **[5] Funkcja dziennika dostępu**

Poniżej przedstawiono funkcje dotyczące dziennika dostępu.

- Rejestracje operacji na konsoli FCR PRIMA V (historia rejestrowania się/wyrejestrowania się, historia wyświetlania/edycji danych badania, historia przesyłania danych badania do innych urzędzeń, historia tworzenia kopii zapasowych/przywracania) są zachowane/sterowane jako dzienniki dostępu.
- Włączone jest wyświetlanie wykazu dzienników dostępu, w których są przechowywane/kontrolowane rejestry.
- Rejestracje zachowywania/sterowania dzienników dostępu są sprawdzane pod względem zafałszowania.

## 6 Funkcje opcjonalne

Poniżej przedstawiono funkcje opcjonalne.

- Funkcja drukowania na kliszy
  - Drukowanie kliszy jest wykonywane przy wykorzystaniu protokołu zgodnego z DICOM (Zarządzenie wydrukiem podstawowej skali szarości DICOM).
  - Formaty kliszy: wydruk 1 obrazu, 2 na 1, 4 na 1.
  - Sprawdzany jest stan kolejki do drukowania.
  - Drukarkami, które można przyłączyć są: DRYPIX PRIMA, DRYPIX2000, DRYPIX4000, DRYPIX1000 i DRYPIX3000.
  - Jedynymi obrazami, które można drukować na kliszy są obrazy FCR.
- Funkcja drukowania w dowolnym układzie
  - Drukowanie kliszy jest wykonywane przy wykorzystaniu protokołu zgodnego z DICOM (Zarządzenie wydrukiem podstawowej skali szarości DICOM).
  - Drukarkami, które można przyłączyć są: DRYPIX PRIMA, DRYPIX2000, DRYPIX4000 i DRYPIX7000.
  - Na 1 kliszy do drukowania umieszcza się do 100 obrazów
  - Wiele badań drukuje się razem na 1 kliszy.
  - Można zmienić każdą wielkość obrazu przeznaczonego do rozmieszczenia.
- Funkcja wyprowadzania pamięci DICOM CR
  - Przesyłanie obrazów jest wykonywane przy użyciu protokołu zgodnego z DICOM (Pamięć obrazów DICOM CR)
  - Przesyłane są obrazy obrobione (obrobione LUT)
- Obróbka MFP
 

Służy do wykonywania wieloprzestrzennej obróbki częstotliwości obrazów.

(Odniesienie) Wykaz formatów drukowania różnych obrazów

Nośnik wyprowadzania danych 1

Nośnik wyprowadzania danych	DVD dla zarządzania DVD+/-RW	DVD do pracy DVD+/-RW
Obrazy FCR (Znormalizowane)	DICOM 10 bitów Bezstratne JPG/ Explicite VR Little Endian <sup>*1</sup> Znormalizowany Wysokiej gęstości/standardowej gęstości <sup>*1</sup>	DICOM 10 bitów Bezstratne JPG/ Explicite VR Little Endian <sup>*2</sup> Znormalizowane/Obrobione <sup>*2</sup> Wysokiej gęstości/standardowej gęstości <sup>*2</sup>
Obraz FCR (Obrobiony)	DICOM 10 bitów Bezstratna JPEG	DICOM 10 bitów Bezstratna JPEG

Obraz CR konkurentów	8/10/12/16 bitów DICOM <sup>83</sup> JPG bezstratna/ze stratami <sup>*3</sup>	8/10/12/16 bitów DICOM <sup>83</sup> JPG bezstratna/ze stratami <sup>*3</sup>
----------------------	----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

	PDI
Nośnik wyprowadzanych danych	CD-R/DVD-R
Obrazy FCR (Znormalizowane)	DICOM 10 bitów Kompresowanie/niekompresowane <sup>*1</sup> (Kompresja: bezstratna PEG, Niekompresowane: Explicite VR Little Endian) Obrobione Standardowa gęstość
Obraz FCR (Obrobiony)	DICOM 10 bitów Kompresja/Nie skompresowany <sup>*1</sup> (Kompresja: bezstratna JPG Niekompresowany: Explicite VR Little Endian)
Obraz CR konkurentów	DICOM <sup>*3</sup> 8/10/12/16 bitów Kompresja/Niekompresowany <sup>*1</sup> (Kompresja: bezstratna JPG/ze stratami <sup>*3</sup> Nie skompresowany: Explicite VR Little Endian)

	Pamięć DICOM
Nośnik wyprowadzanych danych	Sieć
Obrazy FCR	DICOM 10 bitów Nie skompresowane/bezstratna JPG <sup>*1</sup> Obrobione Wysokiej gęstości/standardowej gęstości <sup>*1</sup>

\* 1 jest ustawiane w programie narzędziowym

\* 2 Ustawia użytkownik przy wyprowadzaniu.

\* 3 Zależy od zliczania bitów/formatu kompresji przy imporcie obrazu.