**Система контроля**

**психоэмоционального**

**состояния человека**

(система ВиброИзображения)

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ**

**1. Назначение системы**

Система контроля психоэмоционального состояния человека (далее – система ВиброИзображения или VibraImage) предназначена для регистрации, анализа и исследования психоэмоционального состояния человека и определения уровня его потенциальной опасности.

Виброизображение - это изображение, отражающее параметры движения и вибрации объекта. Технология виброизображения относится к области биометрии и может быть использована для преобразования, получения, обработки и анализа электронных изображений живых биологических объектов, относительно неподвижных в пространстве, например, стоящих или сидящих на одном месте.

**2. Условия эксплуатации**

2.1 Система обеспечивает работоспособность в условиях воздействия внешних факторов:

• повышенной влажности (93±3) % при температуре (40±2) 0С;

• рабочей пониженной температуре (10±2) 0С;

• рабочей повышенной температуре (40±2) 0С.

2.2 Система обеспечивает работоспособность после воздействия внешних факторов:

• синусоидальной вибрации в диапазоне частот от 20 Гц до 80 Гц при ускорении (39±8) м/с2 (4g). Погрешность измерения частоты не более 5 Гц;

• транспортирования в транспортной упаковке в легких условиях;

• предельной пониженной температуры минус (10±2) 0С;

• предельной повышенной температуры (50±2) 0С;

• изменения температуры окружающей среды (термоциклирование) от минус 200С до плюс 500С. Погрешность установки температуры не должна превышать 20С.

**3. Характеристики системы**

**3.1. Основные параметры и характеристики**

• Разрешающая способность, ТВЛ, не менее 400

• Уровень шумов виброизображения, бит, не более 0,1

• Частота ввода цифровых кадров, кадров/с, не менее 12

• Частотный диапазон, Гц, не менее 0,1 ÷ 10

**3.2. Параметры цифровой видеокамеры (\*)**

(\*) – поставляется по требованию заказчика

• Тип матрицы CMOS Sensor

• Разрешающая способность, эл. 640 х 480, 1280 х 1024

• Версия USB протокола USB 1.0, USB 2.0

• Скорость ввода кадр/сек, не менее 5

• Микрофон (гарнитура) внешний (не встроенный в камеру)

• Регулировка экспозиции ручная и автоматическая

• Режимы камеры цветной и черно-белый

• Подавление шумов ламп дневного света Режим Flicker 50Гц и 60Гц

**3.3. Системные требования для компьютера локального модуля**

Операционная система Microsoft Windows версии не ниже Windows XP Professional

Процессор не ниже Pentium Core Duo 2 2400MHz

RAM не менее 1024Мбайт

Места на жестком диске не менее 500Гбайт

DVD-ROM поддерживающий запись DVDдисков всех форматов и двухслойных дисков

USB порт 2 свободных порта версии USB 2.0

PCI слот 1 свободный

Программное обеспечение 1 установленный DirectX 9.0 и выше

Программное обеспечение 2 установленное обновление компонентов Windows Microsoft.NET Framework 1.1 и выше

Видео устройство WDM-совместимое устройство видеозахвата (веб-камера, оцифровщик видеосигнала и т.п.)

Аудио устройства стандартные устройства ввода звука (микрофон + звуковая карта, поддерживающие частоту потока 44100Гц и 16-битные данные)

Локальная сеть не ниже 100 Мб/с

**3.4. Системные требования при работе в режиме сетевого мониторинга**

**Для работоспособности ПО модуля ЭЛСИС в режиме сетевого мониторинга на терминале должны быть выделены следующие системные ресурсы:**

Операционная система Microsoft Windows версии не ниже Windows XP Professional

Процессор не ниже Pentium IV 2400MHz

RAM свободной памяти не менее 256 Мбайт

Места на жестком диске свободного пространства не менее 1Гбайт

Монитор с разрешением 1024х768 точек. Дополнительно должна быть выделена область размером не менее 300х80 точек, так, чтобы она не перекрывалась окнами ПО других модулей.

Видео устройство WDM-совместимое устройство видеозахвата (веб-камера, оцифровщик видеосигнала и т.п.)

Аудио устройства стандартные устройства ввода-вывода звука с наушниками и/или динамиками

Локальная сеть не ниже 100 Мб/с

Коммутатор-мультиплексор для подключения к монитору терминала одного из двух компьютеров: компьютер терминала или компьютер модуля ЭЛСИС.

**4. Устройство и работа системы**

**4.1. Спецификация программного обеспечения**

Программный комплекс VibraImage является частью системы получения и обработки электронных изображений VibraImage, которая предназначена для анализа физиологических параметров состояния одного человека. Система VibraImage состоит из двух основных частей: цифровой видеокамеры для ввода изображения человека и персонального компьютера для обработки полученных изображений. В основе обработки лежит анализ периодических колебательных движений различной частоты и амплитуды, совершаемых различными частями и точками человеческого тела.

Технология VibraImage, реализованная в программном комплексе VibraImage, позволяет регистрировать «ложь», производить мониторинг уровня эмоций (таких как стресс и агрессия) и определять уровень потенциальной опасности человека, на которого направлена камера.

VibraImage решает следующие задачи:

• регистрация эмоционального уровня человека;

• регистрация лжи;

• мониторинг физиологических параметров человека;

• создание и анализ цифровых видео файлов в формате AVI;

• наблюдение в реальном масштабе времени виброизображения;

• наблюдение в реальном масштабе времени изображения ауры;

• сохранение наблюдаемого изображения в файл в формате BMP;

• измерение в реальном масштабе времени интегральных характеристик виброизображения;

• сохранение последовательности значений интегральных характеристик виброизображения, полученных за определенное время, в файл в формате LOG;

• ввод и сохранение демографических данных в файл в формате TXT;

• структурированное сохранение наблюдаемых изображений в файлы в формате BMP в соответствии с введенными демографическими данными;

• вывод на печать сохраненных изображений и соответствующих демографических данных.

**Справочные параметры системы (измеряемые системой при контроле нормального состояния объекта)**

• Уровень агрессии, %, не более 75

• Уровень стресса, %, не более 80

• Уровень тревожности, %, не более 60

• Уровень потенциальной опасности, %, не более 60

• Уровень лжи, %, не более 20

**4.2. Состав системы**

Система состоит из следующих основных элементов:

• телевизионного блока, включающего в себя средства получения цифрового телевизионного изображения, например, цифровую телевизионную камеру, или аналоговую телевизионную камеру, или носитель с цифровой видео информацией в виде avi файлов;

• IBM совместимого персонального компьютера, с установленной операционной системой не ниже Windows XP;

• компакт диск с программным обеспечением VibraImage 7.х и Руководством по эксплуатации системы;

• ключа защиты программного обеспечения Guardant II с действующим идентификационным номером.