

2020

Интеллектуальные компьютерные системы в медицине

*Внедрение современных компьютерных технологий для
повышения эффективности медицинской помощи*



Ai

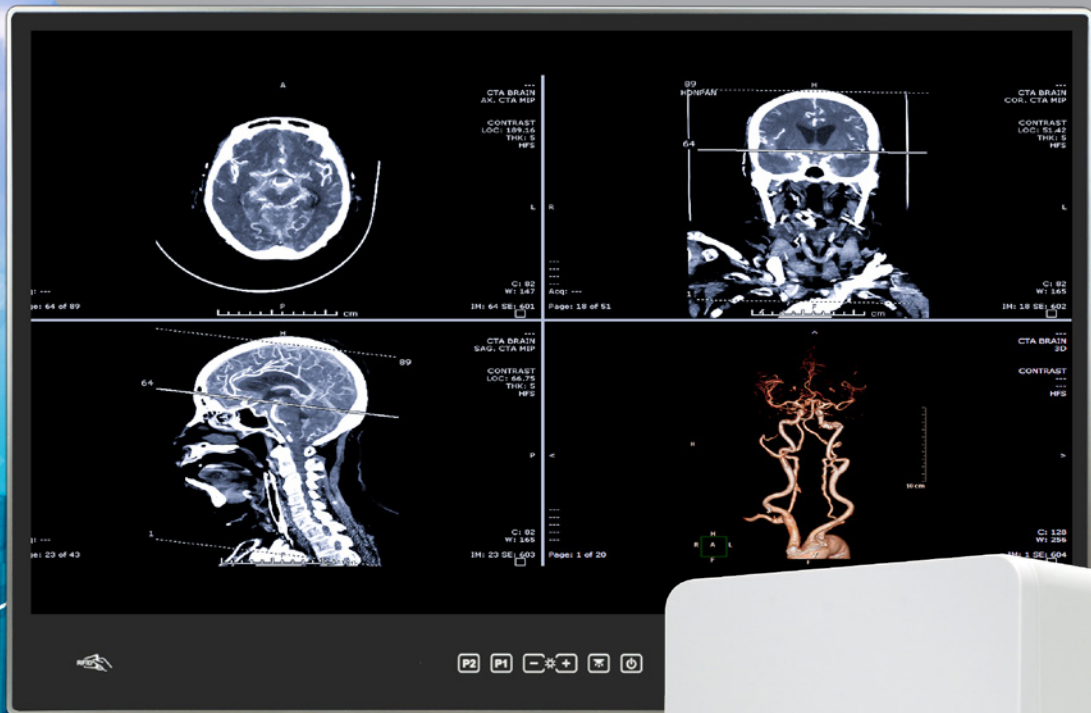
iei®



www.iei.ru

Наши преимущества

В компании IEI Integration Corp. действует система управления качеством в соответствии с медицинскими стандартами ISO 13485 и ISO 14971. IEI имеет большой опыт производства медицинской продукции и сотрудничает с ведущими отраслевыми экспертами. Вся продукция, предназначенная для применения в сфере здравоохранения, соответствует специфическим требованиям профильных учреждений. Медицинские вычислительные системы IEI разрабатываются в собственной лаборатории в соответствии с новейшими международными стандартами: UL 60601-1, CE (EN 60601-1-2), FCC, часть 18, класс B.



IEI предлагает высокопроизводительные и эргономичные устройства для развития медицинских технологий. Решения IEI помогают минимизировать человеческий фактор и снизить «бумажную» нагрузку на врачей. Модульная конструкция обеспечивает возможность максимально эффективного использования устройств в соответствии с конкретной ситуацией.

ODM/OEM

Соответствие
DICOM /
Гальваническая
развязка
Изолированные
порты /
Антибактериальное
покрытие

Соответствие ISO
13485/14971 и EN //
UL 60601-1

Сертифицированное
медицинское
электронное
устройство

Команда
разработчиков
медицинского и
оптического
оборудования



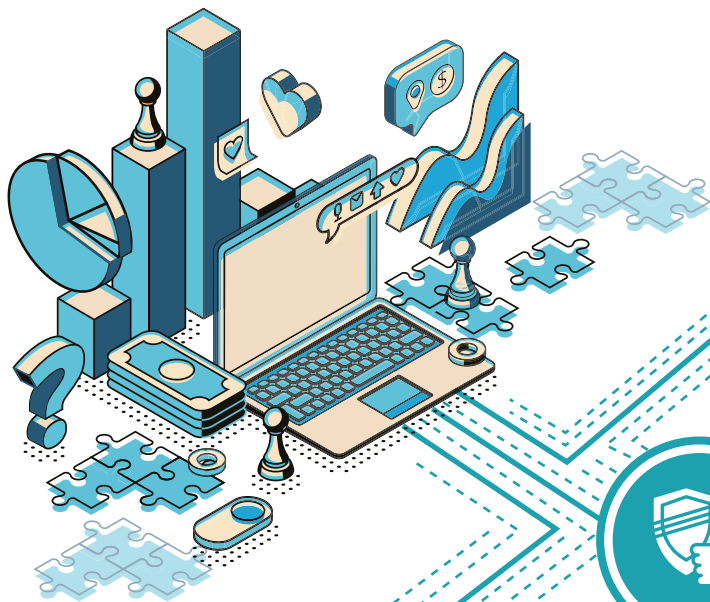


Искусственный интеллект в медицине

В последнее время искусственный интеллект (ИИ) становится особенно востребованным в сфере здравоохранения. ИИ постепенно проникает во все области нашей жизни. Когда дело касается медицины, особенно критических ситуаций и экстренных случаев, результаты применения технологий ИИ при диагностике, прогнозе развития заболевания и выработке тактики лечения впечатляют.

»Преимущества периферийных вычислений

Принятие решений происходит вблизи от источника в режиме реального времени. Это позволяет отправлять подготовленные релевантные данные в облако.



Эффективность

Запуск локальных приложений снижает нагрузку сети и обеспечивает быстрое получение ответа.



Надежность

Периферийные вычисления снижают зависимость устройств от дата-центра, устраняя тем самым единственную уязвимую точку в инфраструктуре и снижая подверженность хакерским атакам, а также, увеличивая пропускную способность для передачи данных.



Снижение затрат

Размещение пограничных серверов рядом с пользовательскими – более выгодный способ масштабирования, чем укрупнение серверов в дата-центрах и обеспечение большей пропускной способности сети для каждого пользователя.

■ Медицинские изображения

Медицинская визуализация и диагностика – ключевые сферы применения компьютерных технологий в здравоохранении. Например, FDA одобрило программное обеспечение, позволяющее прогнозировать частоту и вероятность развития диабетической ретинопатии у больных сахарным диабетом 2 типа.



Эндоскопия




УЗИ



Гистология и Rg-диагностика

Чем выше разрешение изображения, получаемого во время выполнения диагностической манипуляции, тем выше будет точность модели, генерируемой искусственным интеллектом. Поэтому для разгрузки ЦПУ и оптимизации обработки изображений применяют ускорители вычислений. Компания IEI выпускает аппаратную серию нейронных ускорителей Mustang на базе Intel® Movidius™ VPU и на базе Intel® Arria™ FPGA.


10 – кратное увеличение
производительности

1 Триллон операций в секунду

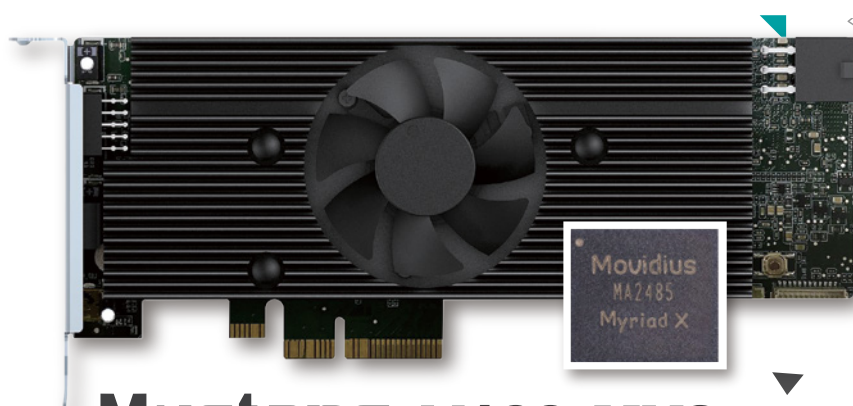

1 TOPS

Триллон операций в секунду производится выделенными нейронными сетями




ULTRA
Малая
мощность

» Идеальный выбор для работы с глубоким обучением систем искусственного интеллекта



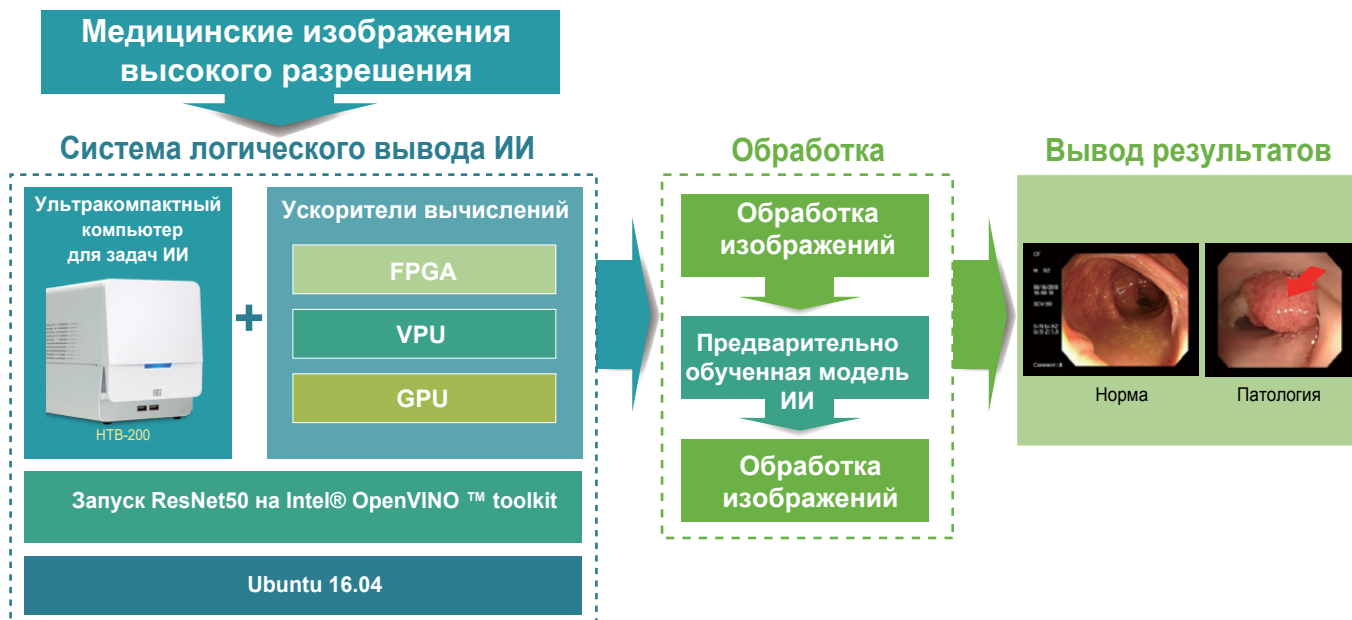
Mustang-V100-MX8

Конструкция ускорителя Intel® Vision с процессором Intel® Movidius™ VPU



» Intel® Distribution of OpenVINO™ Toolkit

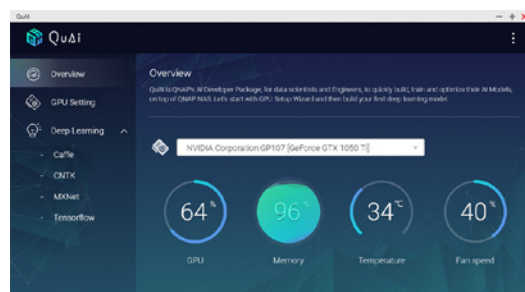
Бесплатный кроссплатформенный набор инструментов и библиотек Intel® OpenVINO™ toolkit основан на сверточных нейронных сетях (англ. convolutional neural network, CNN) и предназначен для запуска нейронных сетей на аппаратных платформах Intel: CPU, GPU, VPU и FPGA. Встроенный оптимизатор позволяет конвертировать и оптимизировать модели, обученные в популярных фреймворках (TensorFlow, MXNet, Caffe, Kaldi, ONNX ...), во внутренний IR-формат. Набор инструментов включает в себя более 20 предварительно обученных моделей и поддерживает более сотни публичных пользовательских моделей (в том числе основанных на Caffe*, MXNet, TensorFlow*, ONNX*, Kaldi*) для быстрого развертывания на вычислительных системах Intel® (CPU, GPU, FGPA, VPU).



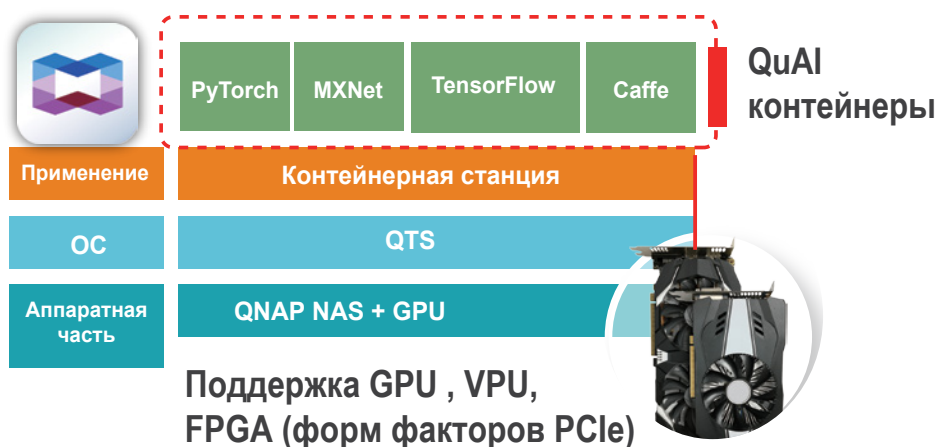
» Платформа ИИ от IEI



Компания IEI создала бесплатное приложение QuAI, основанное на собственной операционной системе QTS для развития ИИ.



IEI создает комплексные решения для ИИ: системы управления большими данными (NAS), обучения ИИ (тренировочные платформы, тренажеры и ускорители), а также системы для логического вывода: (веб-платформы, автономные и встраиваемые устройства вывода).



» Применение ИИ в медицине

IEI предлагает разработчикам систем ИИ платформу с шифрованием для интеграции и защиты алгоритмов. Платформа НТВ-200 подходит для интегрирования с различными моделями искусственного интеллекта и может применяться в медицинских учреждениях, поликлиниках и диагностических центрах.





Ai



Умные решения для здравоохранения

Раньше медицинскую помощь можно было получить только в специализированном медицинском учреждении, теперь это можно сделать в специальных пунктах в непосредственной близости к месту жительства или прямо дома. Медицинскими работниками при этом могут выступать врачи, фельдшеры, медсестры, а в случае выполнения назначенных рекомендаций - и сами пациенты. Компания IEI разрабатывает и создает интеллектуальные решения, которые помогают оптимизировать здравоохранение, повышая при этом качество медицинской помощи.



• Электронная история болезни

Прочный панельный компьютер, подходящий для работы в больничных условиях помогает снизить «бумажную» нагрузку на врачей. Медицинский персонал тратит много времени на заполнение карточек, направлений, историй болезни и рецептов вручную, при этом не исключены ошибки, которые могут поставить под угрозу безопасность пациентов. Оборудование IEI используется в больницах и поликлиниках по всему миру, оно устанавливается в палатах, в отделениях интенсивной терапии, в центрах гемодиализа. Специализированные компьютерные системы помогают избавить врача от лишней писанины и освободить ему время для контакта с пациентами, позволяют получать доступ к медицинским информационным базам данных.



• Эффективная организация амбулаторного лечения

Часто пациентам приходится тратить много времени, чтобы получить талон на прием к врачу в поликлинике, а потом долго ждать своей очереди у кабинета. Поэтому в современных КДЦ применяется принцип активного управления электронной очередью, позволяющий оптимизировать нагрузку на диагностическое оборудование и специалистов, сделать посещение удобным и эффективным, а также сократить время ожидания приема. Оборудование IEI позволяет оптимизировать организацию амбулаторного лечения и снизить издержки.



• Решения для операционных блоков

Хирургической бригаде для оказания адекватной помощи необходимо обладать максимально полной информацией о состоянии пациента, показателях функций жизненно важных органов и результатах инвазивных исследований, иметь на руках развернутую историю болезни. Как правило, эта информация предоставляется различными диагностическими комплексами или системами мониторинга, и врачам не всегда просто объединять разрозненные данные. Интегрированная информационная платформа помогает хирургической бригаде получить доступ ко всей необходимой информации с одного устройства для оптимизации лечения.



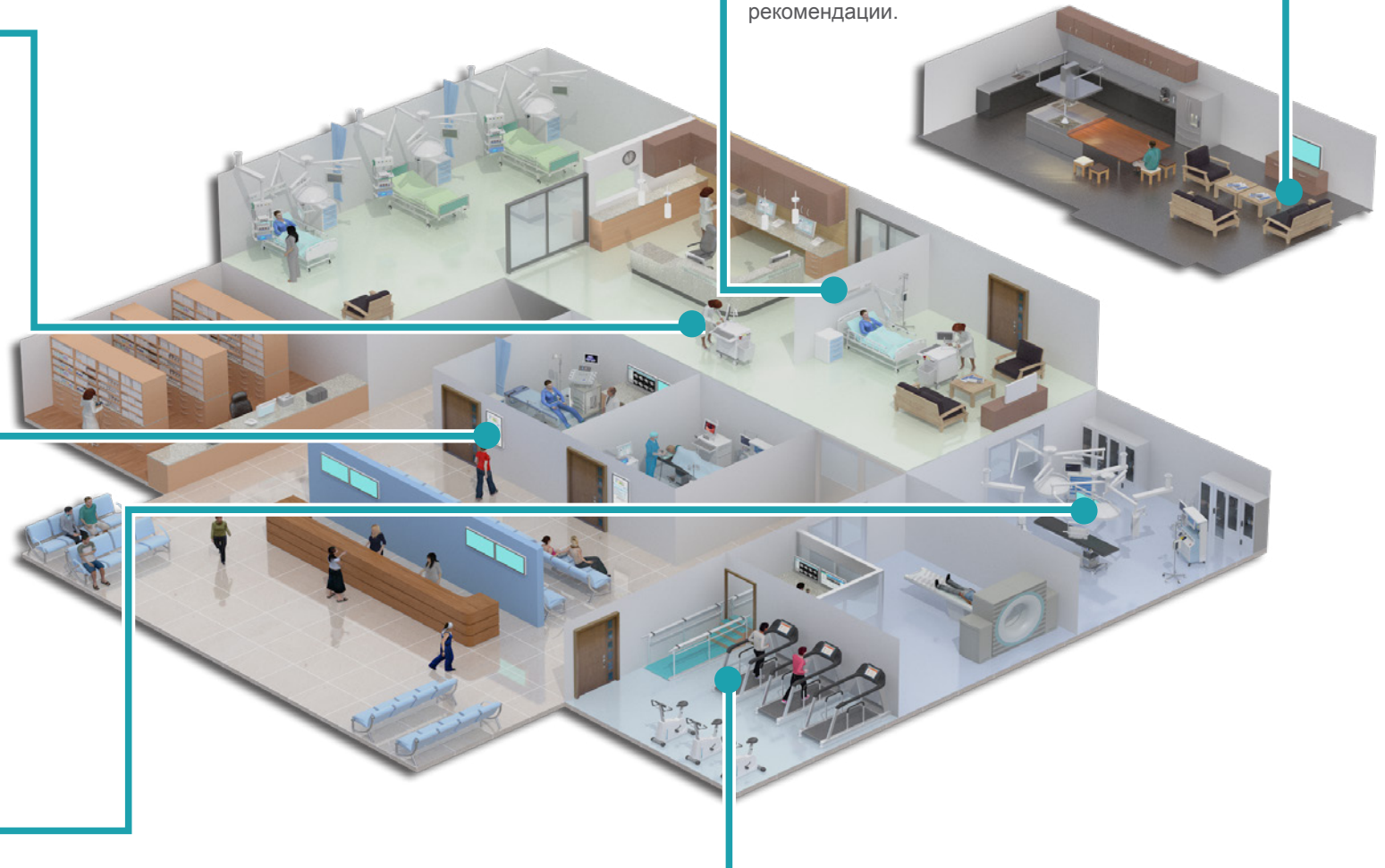
• Информационно-развлекательные системы для лежачих больных

Панельные компьютеры IEI серий BIS и POC были интегрированы с прикроватными информационно-развлекательными системами во многих больницах по всему миру, особенно на Тайване и в США. Информационно-развлекательная система для лежачих пациентов позволяет своевременно доносить до них необходимую информацию об их лечении и об особенностях процессов восстановления и реабилитации после выписки из больницы, получать рекомендации различных специалистов.



• Решения по уходу за пациентами на дому

Любям с инвалидностью и пожилым и пациентам не всегда просто добраться до поликлиники. Разработки IEI позволяют расширить возможности амбулаторного звена. Благодаря адаптации новейших технологий интенсивной терапии, интеллектуальные устройства помогают оперативно связывать пациента с необходимым специалистом. Специализированные медицинские службы могут в режиме реального времени взаимодействовать с пациентом, получать необходимые данные о течении раневого процесса, работе основных органов и систем, давать рекомендации.



• Реабилитационное оборудование



Ai



Медицинские устройства IEI

IEI разрабатывает и производит промышленные компьютеры уже более 20 лет, а медицинские системы более 10 лет. Мы предоставляем нашим клиентам долгосрочную поддержку и предлагаем различные форматы сотрудничества: OEM / ODM, (то есть заказчик может выбрать продукт, максимально соответствующий всем его потребностям).

» Универсальный панельный компьютер для медицины

Компания IEI выпускает три продуктовые линейки универсальных компьютеров серии «все в одном» для применения в сфере здравоохранения. Все устройства имеют антибактериальный корпус и защиту IP65 по лицевой панели для облегчения санитарной обработки, что особенно актуально при профилактике внутригоспитальной инфекции. Сенсорная панель проста в эксплуатации, ей можно управлять даже в многослойных медицинских перчатках, все модели поддерживают Bluetooth, 1D / 2D сканеры штрих-кодов, RFID, считыватели магнитных карт и смарт-карт. Эти устройства помогают сделать работу врачей удобной и эффективной.



Серия POC

Медицинская станция

- Широкий набор портов ввода / вывода
- Высокая производительность с интеллектуальной системой вентиляции / без вентилятора
- Датчик внешней освещенности для регулировки яркости панели

Серия POCm

Портативная медицинская станция

- Легкая конструкция: меньше 6,8 кг без батареи
- Высокопроизводительная безвентиляторная система
- 3 батареи с возможностью горячей замены с утилитами для управления батареями

Серия POCi

Интеллектуальная медицинская станция

- Ультратонкая фронтальная рамка
- Высокопроизводительная система без вентилятора
- 4 слота PCIe
- Предустановка DICOM (опция)



Медицинская станция



Портативная медицинская станция



Прикроватная медицинская станция

• Антибактериальное покрытие



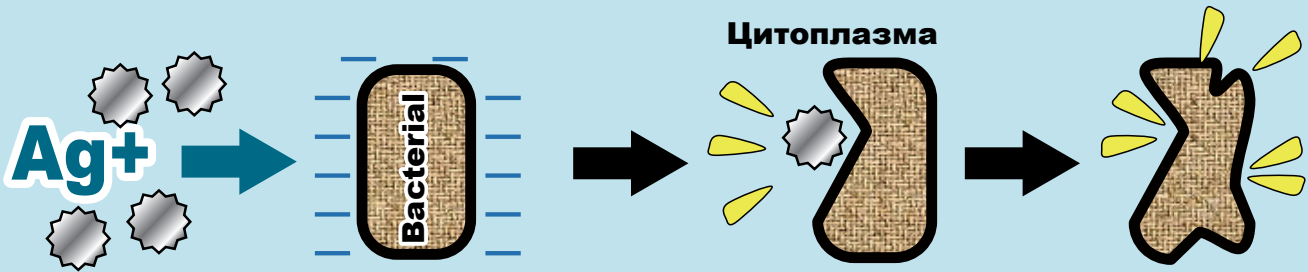
Корпус сделан из материалов, содержащих ионы серебра, которые препятствуют размножению бактерий.



- Staphylococcus aureus
- Escherichia coli
- Pseudomonas aeruginosa
- Klebsiella pneumoniae
- MRSA



• Антибактериальный механизм с ионами серебра



Ионы Ag, имеющие положительный заряд, притягиваются к микробам и нарушают их электрический баланс.

Клеточная стенка микробов разрушается и колония погибает.

• Эргономичная конструкция



Многослойная медицинская перчатка



Лицевое стекло с защитой IP65 можно мыть даже агрессивными чистящими средствами

» Медицинская встраиваемая система

Благодаря исследованиям потребностей лечебных учреждений, мы предлагаем качественные, надежные и гибкие решения с возможностью выбора размера, производительности и функционала для различных применений. Наши компактные медицинские компьютеры используются в операционных блоках, в палатах, в системах диализа, в диагностических центрах т.д. Аппаратные решения медицинского класса IEI предоставляют хирургической бригаде интегрированную информационную платформу, чтобы они могли выполнять диагностические и лечебные процедуры более эффективно, точно и безопасно.



• Соответствие медицинским стандартам

HTB-100 соответствует медицинским стандартам: IEC 60601-1 V3.1, IEC 60601-1-2 V4.0, IEC 62304, IEC 62366, ISO 14971 и FCC часть 18 класс B, что упрощает и ускоряет процесс его интеграции в медицинские системы.

• Возможности расширения

Гибкость – одно из преимуществ HTB-100 при установке в медицинских учреждениях. Слот расширения PCIe x16 для дополнительных карт, например, карты захвата для визуализации изображений на мониторе во время операции.

Изолированные COM-порты

• для обеспечения безопасности

COM-порты поддерживают изоляцию 2,5 кВ, соответствующую медицинскому стандарту (IEC 60601-1-2 V4.0). Изолированные порты увеличивают безопасность устройства и обеспечивают комплексную защиту от скачков напряжения.



Безвентиляторная конструкция

• и простота обслуживания

HTB-100 представляет собой встраиваемую систему с пассивным охлаждением, радиатор расположен в нижней части устройства. Такая конструкция обеспечивает простоту ухода и надежность.

• Заземляющий контур для защиты медицинского персонала

Заземляющий контур позволяет избежать короткого замыкания HTB-100 на металлическом корпусе других медицинских систем, например, аппаратах жизнеобеспечения или рентгенологическом оборудовании, с которыми может соприкасаться пациент или врач, а также защищает компьютер от тока соседних устройств.

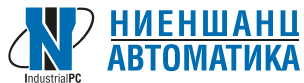
• Простая установка

Различные способы монтажа: настольная установка и настенное крепление. Монтажный кронштейн поворачивается на 180 градусов.





AI



ООО «Ниеншанц-Автоматика»

Средства промышленной автоматизации от мировых производителей

Санкт-Петербург
(812) 326-59-24
ipc@nnz.ru

Москва
(495) 980-64-06
msk@nnz.ru

Екатеринбург
(343) 311-90-07
ekb@nnz-ipc.ru

Новосибирск
(383) 330-05-18
nsk@nnz-ipc.ru

Алматы
+7 (727) 346-97-17
kaz@nnz.ru