

УДК 645.43-182.7

СТОЛ МОДУЛЬНЫЙ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ Афанасьев М.Р., Шик Д.В., Монич С.Г.

Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь

Аннотация. Автоматизированные столы спроектированы для обеспечения наибольшего комфорта при работе, а модульная система позволяет укомплектовать стол в соответствии с рабочей деятельностью.

Ключевые слова: автоматизированный стол, «умная» мебель.

MODULAR AUTOMATED TABLE

Afanasiev M., Shik D., Monich S.

Belarusian National Technical University
Minsk, Republic of Belarus

Annotation. Automated tables are designed to provide the greatest comfort when working, and the modular system allows you to complete the table in accordance with the work activity.

Key words: automated table, "smart" furniture.

Адресс для переписки: Монич С.Г., пр. Независимости, 65, Минск 220013, Республика Беларусь
e-mail: sgmonich@bntu.by

Стол – предмет мебели для письменных работ и аналогичных занятий сидя или стоя.

Автоматизированные столы – относительно новая альтернатива типичным столам. Такие столы спроектированы специально для обеспечения наибольшего комфорта при работе, а модульная система позволяет укомплектовать стол в соответствии с видом рабочей деятельности. В стол в качестве модулей могут быть внесены различные элементы: акустическая система с устойчивостью к влаге, беспроводные зарядки, USB-порты, а также индукционную систему нагрева. Умные столы оснащены телескопическими ножками с электроприводом и профилями с сохранением положений, что позволяет не настраивать стол каждый раз и регулировать высоту стола на свое усмотрение, чтобы работать как стоя, так и сидя. Регулировки функций стола могут осуществляться как со специальной панели, так и с использованием различных гаджетов, через беспроводное подключение. Модульные автоматизированные столы, изготавливаемые на заказ, дают заказчику выбор дизайнера, что дополнительно позитивно сказывается в процессе использования.

Немало важное значение имеет положение пользователя за столом: правильно спроектированное рабочее место может облегчить процесс работы и предотвратить будущие проблемы со здоровьем. В этом вопросе автоматизированный стол значительно выигрывает благодаря вариативности настройки своих положений.

Модульная система позволяет укомплектовать рабочее место для различных типов работы: офисный стол, электромонтажный стол, цифровая консоль, измерительный комплекс и т.д.

В настоящее время существуют производители, производящие «умную» мебель, в том числе и автоматизированные (умные) столы. Типовыми решениями являются столы, которые оснащены панелями беспроводной зарядки, зарядными USB

портами, панелью для подогрева кружек, регулировкой по высоте и др. В стандартную комплектацию таких столов входит:

- стерео колонки, работающие по беспроводной Bluetooth-связи;
- беспроводное зарядное устройство для смартфонов и планшетов;
- держатель-док для вертикальной установки мобильного устройства;
- телескопические ножки на газлифте, с электрическим приводом и памятью на четыре степени регулировки;
- три порта USB, два из которых предназначены для подключения внешних устройств, а один – для подзарядки;
- чехол-ресивер для беспроводной зарядки мобильных устройств Apple;
- встроенная подставка с функцией индукционного подогрева и кружка для кофе.

Однако производители такого типа мебели не прибегают к использованию модульной системы, что могло бы расширить список потребителей, а используют типовое решение в виде монолитной столешницы с заранее подобранным функционалом.

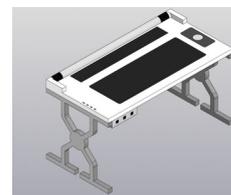


Рисунок 1 – Стол модульный автоматизированный в базовой комплектации

Базовой комплектацией автоматизированного стола является: регулируемое основание стола; столешница, закрывающая контактные площадки подключения модульных частей; беспроводная зарядка; а также направленная акустическая стереосистема. Базовый вариант стола отлично подойдет широкому кругу потребителей в качестве альтернативы домашнего или офисного стола.

Имея большое количество функций модульный стол в минимальной комплектации уже может рекомендовать себя более эффективным и эргономичным, чем обычные столы.

В дополненную комплектацию данного стола могут входить различные модули и столешницы с покрытиями, предназначенные для облегчения выполнения задач, поставленных перед пользователем. Для решения электромонтажных работ лучше всего подойдет столешница с защитным покрытием, прорезиненными зонами, модульным измерительным оборудованием, полками и источником питания для инструмента. Также при увеличении загрязнения воздуха в помещении выше нормы, стол оповещает о том, что необходимо проветрить или покинуть помещение.

Можно отметить еще одну комплектацию данного стола со столешницей, предназначенной для проведения измерительных операций и контроля качества продукции. Так как операций по контролю размеров и качества, может быть, огромное количество реализуется системы быстросменных насадок и оснастки приборов контроля. В столе предусмотрена система цифрового индирования (с симуляцией аналоговой измерительной шкалы) и цифровой записи показаний измеряемой величины. Аналоговая симуляция измерительной шкалы прибора необходима для того, чтобы пользователю было легче определить – находится ли контролируемая величина в области допуска на соответствующее значение измеряемой величины.

Еще одной немаловажной комплектацией модульного стола является цифровая консоль.

Такая технология позволяет большому количеству потребителей решать свои повседневные за-

дачи, узнавать новости, погоду, заниматься искусством и т.д. Данная комплектация оснащена сенсорным широкоформатным OLED дисплеем, позволяющего превратить модульный стол в полноценную рабочую станцию. Такую конструкцию можно реализовать на базе современных операционных систем, превращая стол в персональный компьютер. В данный стол также могут встраиваться датчики для проверки жизненных показателей, таких как содержание кислорода в крови, пульс, сердечное давление. Такую систему можно реализовать посредством беспроводной связи между столом и персональным браслетом. Если какой либо параметр приближается к отличному от нормы, стол может сообщать как поступить в данной ситуации, а в некоторых случаях отправит сигнал на станцию скорой помощи или МЧС. Стол также отлично подойдет для развлечений и хобби, благодаря установленной операционной и акустической системам на нем можно смотреть фильмы, слушать музыку и общаться с друзьями.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что данный стол станет отличным дополнением не только в качестве декора, но и послужит пользователю отличным помощником в повседневной и рабочей жизни.

Литература

1. Стол-трансформер : пат. RU 81625 U1 / А. Н. Каменский. – Оpubл. 27.02.2009.
2. Умный стол: что это такое, зачем он нужен и сколько стоит? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gooosha.ru/umnyj-stol-cto-eto-takoe-zachem-on-nuzhen-i-skolko-stoit/>. – Дата обращения: 04.09.2022.
3. Tabula Sense [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tabulasense.ru/>. – Дата обращения: 06.09.2022.

УДК 621.3.07

ПРОГРАММНО-АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМ МНОГОКОординатных перемещений Кузнецов В.В., Марко А.Ф., Карпович С.Е.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация. Рассмотрено программно-аппаратное обеспечение для мехатронных систем перемещений, которое позволяет реализовать сквозную платформу автоматизации при выполнении технологических операций в микроэлектронике.

Ключевые слова: системы многокоординатных перемещений, программно-аппаратное обеспечение, программное обеспечение Codesys.

SOFTWARE AND HARDWARE FOR MULTI-AXIS MOVING SYSTEMS Kuzniatsou V., Marko A., Karpovich S.

*Belorussian State University of Informatics and Radioelectronics
Minsk, Republic of Belarus*

Abstract. The hardware and software for mechatronic moving systems is considered, which allows implementing an end-to-end automation platform when performing technological operations in microelectronics.

Key words: multi-axis displacement system, firmware, Codesys software.

*Адрес для переписки: Кузнецов В.В., ул. Гикало, 9, Минск 220005, Республика Беларусь
e-mail: mmts@bsuir.by*