федеральное агентство по образованию

государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«Уфимский государственный авиационный технический университет»

Кафедра управления в социальных и экономических системах

Товароведная характеристика компьютерной техники

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к курсовой работе

по дисциплине «Товароведение и экспертиза товаров»

Группа К-222

Студент Якин С.В.

Консультант Ф.В. Проценко

Принял Л.А. Сергеева

Уфа 2010

Содержание

Введение

1. Классификация мониторов
   1. Товароведная классификация компьютерной техники
   2. Товароведная классификация мониторов
   3. Структура товароведной классификации мониторов
   4. Учебная классификация мониторов
2. Ассортимент магазина «КламаС Pro» и его показатели
   1. Краткая характеристика магазина «КламаС Pro»
   2. Классификация ассортимента магазина «КламаС Pro».
   3. Ассортимент магазина «КламаС Pro»
   4. Расчет показателей ассортимента
3. Характеристика качества мониторов
   1. Потребительские свойства мониторов
   2. Номенклатура показателей качества мониторов
   3. Детали мониторов. Свойства материалов
   4. Градации качества и контроль качества мониторов
   5. Анализ конкурентоспособности товара
4. Факторы, формирующие и сохраняющие качество мониторов
   1. Факторы, формирующие качество мониторов
   2. Сохраняющие факторы
      1. Упаковка мониторов. Классификация упаковки
      2. Транспортирование и хранение мониторов
5. Товарная информация
   1. Маркировка мониторов (техническая документация)
   2. Информационные знаки
   3. Штриховое кодирование. Расчет контрольного разряда

Заключение

Список литературы

Введение

В последние годы наблюдается быстрое развитие компьютерных технологий. Компьютер внедряется практически во все сферы нашей жизни, а во многих из них становится просто незаменимым. В связи с этим на международных рынках высоких технологий, весомая доля продукции приходиться на компьютеры и комплектующие к ним.

Температура деталей и узлов — одна из важных характеристик системного блока, и времена, когда можно было не задумываться над тем, что компьютер надо еще и охлаждать, давно прошли. Хотя еще лет шесть или семь назад многие воспринимали систему охлаждения по принципу «лишь бы крутился вентилятор блока питания», и их абсолютно не беспокоили ни рабочая температура процессора, ни уровень шума, создаваемый системой охлаждения. По мере роста производительности компьютеров стали развиваться и технологии обеспечения для них нормальных рабочих режимов. Теперь большинство чипсетов «носят» на себе разные вентиляторы и радиаторы, и подобные системы охлаждения компьютера являются такой же неотъемлемой частью, как и любая другая рабочая подсистема.

“КламаС ”, “Форте”, ”Тринити”, “МеМорек”, “КоСистем”, “МегаСел”, ”Фермо” - это одни из крупнейших фирм, ассортимент которых базируется на компьютерах и комплектующих к ним. В данной курсовой работе будет представлен и рассмотрен ассортимент компании “ Форте ”, а так же ближайшего ее конкурента компании “ КламаС ”.

Из всего вышесказанного можно определить цель работы: расширение, углубление и систематизация знаний о товароведных характеристиках компьютерной техники.

Для реализации этой цели, необходимо решить следующие задачи:

1. Применение различных классификации для систематизации товаров.
2. Определение номенклатуры показателей качества товара.
3. Оценка качества товара.
4. Определение сохраняющих факторов, включающих в себя упаковку, транспортировку, хранение и уход за товаром.
5. Определение конкурентоспособности товара по отношению к товарам других производителей

Товароведная характеристика компьютерной техники, проводится по унифицированной схеме:

1. Понятие о товароведной группе – компьютерные товары;
2. Потребительские свойства компьютерной техники;
3. Ассортимент компьютерной техники и частная классификация;
4. Факторы, формирующие качество компьютерной техники;
5. Оценка качества компьютерной техники;
6. Факторы, влияющие на сохранность компьютерной техники;
7. Средства товарной информации, используемые для компьютерной техники.

Объектом исследования являются: системы охлаждения процессоров. Предметом исследования выступают: товароведные характеристики систем охлаждения процессоров.

Основными источниками получения информации являются официальные и неофициальные сайты обеих компаний “ Форте ” и “ КламаС ”, некоторая документация фирм, учебники по товароведению, журналы и статьи о вентиляторах, а так же полевые исследования автора.

1. Классификация систем охлаждения процессоров

1.1 Товароведная классификация систем охлаждения процессоров

По типу системы охлаждения:

* Пассивное охлаждение – применение радиатора.
* Активное охлаждение – применение вентиляторов.
* Смешанное охлаждение – применение, как вентилятора, так и радиатора.
* Водяное охлаждение – применение в качестве охлаждающего элемента жидкости по своей структуре схожей с тосолом.
* Ионное охлаждение – охлаждение при помощи ионов.

По форм-фактору процессора: система охлаждения устанавливается на определенный тип платформы процессора.

* Socket 370/А – тип платформы для процессоров – Intel и AMD
* Socket 423
* Socket 478
* Socket 603/604
* Socket 754
* Socket 771
* Socket 77
* Socket 940
* Универсальные - система охлаждения подходящая для большого количества платформ.

Производительность вентилятора: количество подаваемого воздуха, кубических футов в минуту.

* Вентилятор размером 40х40 миллиметров имеет производительность до 7 CFM,
* 50х50 - до 10 CFM
* 60х60 - до 15 и больше CFM

Шумность вентилятора: измеряется в децебеллах и зависит от свойств вентилятора (размер лопастей, материал, производительности).

* 9 – 20 Дб
* 20 – и более Дб

По количеству вентиляторов: на один радиатор может быть установлено несколько вентиляторов.

* 1 вентилятор
* 2 вентилятора
* 3 вентилятора

По типу материала применяемого в радиаторе: определенный металл или сплав металлов.

* Алюминий
* Медь
* Серебро

Тип радиатора: разновидность радиатора.

* Радиатор с ребрами
* Игольчатый радиатор - они состоят из большого числа тонких игл, рассеивают очень много тепла
* Складчатые радиаторы - тонкая металлическая лента складывается "гармошкой" и служит радиатором

Тип разъема подключения: разъем, при помощи которого вентиляторы подключаются к материнской плате.

* MOLEX – устаревший тип разъема
* PC-Plug. MOLEX – новый тип разъема

По числу оборотов в минуту: чем оно больше, тем выше производительность вентилятора и тем сильнее он сможет охладить радиатор.

* 600-1000 об/мин
* 1000-2000 об/мин
* 2000 – и более об/мин

По типу дополнительных устройств: наличие различных устройств влияющие на эстетику (внешний вид) системы охлаждения.

* Наличие диодной подсветки
* Наличие графических рисунков
* Нестандартная форма радиатора

1.2 Структура товароведной классификации систем охлаждения процессора

1. Товарный род - Потребительские товары
2. Класс - Непродовольственные товары
3. Подкласс - Культурно – бытовые товары
4. Группа – Компьютерная техника
5. Подгруппа – Система охлаждения компьютера
6. Вид – Система охлаждения процессора
7. Разновидность – Система охлаждения процессора для Socket 775
8. Марочное наименование - Система охлаждения Thermaltake
9. Товарная единица - Система охлаждения Thermaltake CL-P0268 Mini Typhoon, форм-фактор Socket 775, размеры 112 x 94 x 125 мм, вес 623 гр.

Из товароведной классификации мы видим, что данный товар нацелен на потребителя, входит в корзину непродовольственных товаров. Это означает, что данный товар предназначен для индивидуального пользования и обладает специфическими свойствами, на которые обращает свое внимание покупатель при выборе товара.

1.3 Учебная классификация систем охлаждения процессора

Учебная классификация - это классификация, предназначенная для познания товаров как объектов товароведения. С ее помощью мы можем рассмотреть товар, как объект товароведения.

1. По потребительскому назначению:

* Потребительские товары

2. По производителю:

* Отечественные: отсутствуют;
* Импортные: “CoolerMaster”, “Glacialtech”, “Ice Hammer”, “Scythe Cooler”, “Thermaltake”, “Zalman” и т.д.

3. По группе потребителей:

* Непродовольственные товары

4. По уровням товара:

* По замыслу: приобретается как устройство охлаждения процессора компьютера.
* Товарная единица: монитор Thermaltake CL-P0268 Mini Typhoon.
* Расширенный товар: Срок гарантии 6 месяцев, возможность приобретения товара в кредит.

5. По степени присущей долговечности:

* Товар длительного пользования

6. По характеру взаимодействия товаров:

* Заменяющие товары: такие же системы охлаждения, только других производителей “CoolerMaster”, “Glacialtech”, “Ice Hammer”.
* Дополняющие товары: системы охлаждения для корпуса, материнской платы, винчестера, термопласты, моддинг и т.д.

7. На основе потребительского восприятия:

* Дифференцированные товары

8. На основе покупательских привычек:

* Товары предварительного выбора

9. По степени интенсивности спроса:

* Товары обычного спроса

10. По характеру спроса:

* Эластичного спроса

11. По этапам жизненного цикла товаров:

* Известные товары: особым спросом пользуется вентилятор Zalman CNPS3000 plus, вентилятор Thermaltake CL-P0268 Mini Typhoon, вентилятор Ice Hammer IH-4150hP, термоклей АлСил 5.

2. Ассортимент магазина “Форте” и его показатели

2.1 Краткая характеристика магазина «Форте»

Компания “КламаС” является одной из крупнейших сетей магазинов специализирующейся на компьютерной технике и комплектующих. В ассортименте компании представлен огромный выбор мониторов разнообразных марок. При этом весь ассортимент почти ежемесячно обновляется и дополняется новинками, среди которых особо можно выделить новинки мониторов. Но при всех достоинствах данной компании у нее все же имеются конкуренты. Одним из основных и сильнейших является компания “Форте”.

В настоящее время «Компания ФОРТЕ» на рынке информационных технологий занимает твердую позицию «Поставщик готовых решений», а рыночное кредо компании - «Лучшее качество по лучшей цене при лучшем сервисе!»

Функционально «Компания ФОРТЕ» подразделяется на следующие отделы:

* отдел сетевых технологий и проектов
* отдел корпоративных продаж
* отдел продаж
* отдел программного обеспечения и внедрения бизнес-систем
* сервис-центр технической поддержки
* отдел маркетинга и развития
* служба доставки

"Компания Форте" образовалась в 1991 году. И является поставщиком Высокотехнологичного компьютерного оборудования и системных решений. Вот уже 15 лет Компания Форте имеет устойчивое положение на компьютерном рынке Уральского региона и Северного Кавказа. Приоритетное направление деятельности Компании Форте - Системная Интеграция. Одним из основных направлений компании является производство персональных компьютеров и серверов, марки Brothers на основе архитектуры Intel. Стратегия системной интеграции компании позволяет найти решение, максимально соответствующее требованиям и условиям деятельности каждого клиента. Специалисты компании регулярно проходят обучение, сертификацию и сдают квалификационные экзамены в авторизированных учебных центрах фирм-производителей оборудования. За последние годы компанией внедрено более 120 проектов различной степени сложности в Ростове, Ростовской области и Северо-Кавказском регионе, Уральском регионе, Башкортостане.

Основные направления деятельности:

* Системная интеграция
* Сетевые проекты
* Компьютеры и комплектующие
* Программное обеспечение
* Периферия
* Оргтехника
* Сервисное обслуживание

"Компания ФОРТЕ" имеет действующие сертификаты и лицензии:

* Компания Форте имеет действующие лицензии и Сертификат соответствия на компьютеры BROTHERS РОСС RU ME B1040,
* Лицензию на применение знака соответствия системы сертификации ГОСТ Р,
* Сертификат Минздрава РФ на компьютеры BROTHERS,
* Лицензию на деятельность в области защиты информации,
* Лицензию на осуществление работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну.

Таким образом, мы можем видеть, что обе компании достаточно хорошо подошли к своему делу. Ассортимент обоих компаний достаточно велик и качествен, поэтому перед покупателями может встать серьезный выбор о приобретении товара, в каком либо магазине этих компаний. Официальный сайт компании: http://fvd.ru. Тел. 260-00-00, Адрес: г.Уфа, ул. Первомайская, 27, ост. "Детская библиотека".

### 2.2 Классификация ассортимента магазина “Форте”

1. По местонахождению товаров:

* Торговый ассортимент

1. По широте охвата товаров:

* Развернутый ассортимент

1. По глубине охвата товаров:

* Укрупненный ассортимент представлен 11 группами
* Видовой ассортимент представлен 227 видами
* Марочный ассортимент представлен 467 марками

1. По характеру удовлетворяемых потребностей:

* Основной ассортимент: компьютерная техника, фототехника, видеотехника, ПО, сотовые телефоны, сети и коммуникации
* Сопутствующий ассортимент: книги, мебель компьютерная, оргтехника и канцтовары, стационарные телефоны

1. По представлению о модности:

* Модный ассортимент

2.3 Ассортимент магазина “Форте ”

Прайс – лист на 2007.12.12

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Группы и подгруппы | Виды и разновидности | Марочные наименования | Артикулы |
| и товарные единицы |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Компьютерная техника | Система охлаждения процессора |  |  |
| (водяное,вентилятор+радиатор) | Вентилятор Coolermaster |
|  |  | вентилятор Coolermaster CI5-9HDPA-PL Socket775 | 2343740 |
| вентилятор Coolermaster CI5-9JD3A-0L Socket775 |
| вентилятор CoolerMaster DI5-9JDPA-P9 Socket775 | 2430380 |
| вентилятор CoolerMaster DK8-8I32A-99 AMD K8 3pin 23dba | 1623120 |
| вентилятор CoolerMaster GeminII Socket775/ 754/ 939/ 940/ AM2 (RR-CCH-ANU2-GP) | 2179900 |
| вентилятор CoolerMaster ICT-D925P Socket775 | 2179920 |
| Вентилятор Glacialtech |  |
| вентилятор Glacialtech "Igloo 5050" Socket775 | 2442420 |
| вентилятор Glacialtech "Igloo 5056PWM" Socket775 | 2135380 |
| вентилятор Glacialtech "Igloo 5057" Socket775 | 1783020 |
| вентилятор Glacialtech "Igloo 5057Light" Socket775 | 1829820 |
| вентилятор Glacialtech "Igloo 5057PWM" Socket775 | 2238460\* |
| вентилятор Glacialtech "Igloo 5060Light" Socket775 | 2343800 |
| вентилятор Glacialtech "Igloo 5061Silent" Socket775 | 2294500 |
| вентилятор Glacialtech "Igloo 5062 PWM" Socket775 | 2414020 |
| вентилятор Glacialtech "Igloo 5062Cu" Socket775 | 2414040\* |
| вентилятор Glacialtech "Igloo 5062Cu PWM" Socket775 | 1517480 |
| вентилятор Glacialtech "Igloo 5062Light" Socket775 | 1793540 |
| вентилятор Glacialtech "Igloo 5062Silent" Socket775 | 2633860 |
| вентилятор Glacialtech "Igloo 5062Silent Cu" Socket775 | 2407720 |
| вентилятор Glacialtech "Igloo 5070" Socket775 | 1829840 |
| вентилятор Glacialtech "Igloo 5071" Socket775 | 1783060 |
| вентилятор Glacialtech "Igloo 5071PWM" Socket775 | 2345800\* |
| вентилятор Glacialtech "Igloo 5072" Socket775 | 2345820 |
|  |  | вентилятор Glacialtech "Igloo 5072PWM" Socket775 | 2343740 |
|  |  | вентилятор Glacialtech "Igloo 5072Silent" Socket775 |
|  |  | вентилятор Glacialtech "Igloo 5600Light" Socket775 | 2430380 |
|  |  | вентилятор Glacialtech "Igloo 5600PWM" Socket775 | 1623120 |
|  |  | вентилятор Glacialtech "Igloo 7210" Socket754/939/940 | 2179900 |
|  |  | вентилятор Glacialtech "Igloo 7210Light" Socket754/939/940 | 2179920 |
|  |  | вентилятор Glacialtech "Igloo 7220M" Socket754/939/940/AM2 | 1550200\* |
|  |  | вентилятор Glacialtech "Igloo 7221" Socket754/939/940/AM2 | 2442420\* |
|  |  | вентилятор Glacialtech "Igloo 7221Light" Socket754/939/940/AM2 | 2135380 |
|  |  | вентилятор Glacialtech "Igloo 7222" Socket754/939/940/AM2 | 1783020 |
|  |  | вентилятор Glacialtech "Igloo 7222 Light" Socket754/939/940/AM2 | 1829820 |
|  |  | вентилятор Glacialtech "Igloo 7300Pro" Socket754/939/940 | 2238460\* |
|  |  | вентилятор Glacialtech "Igloo 7300TC" Socket754/939/940 | 2343800\* |
|  |  | вентилятор Glacialtech "Igloo 7310Light" Socket754/939/940 | 2294500 |
|  |  | вентилятор Glacialtech "Igloo 7310Pro" Socket754/939/940 | 2414020 |
|  |  | вентилятор Glacialtech "Igloo 7320" Socket754/939/940 | 2414040 |
|  |  | вентилятор Glacialtech "Igloo 7320TC" Socket754/939/940 | 1517480\* |
|  |  | Вентилятор Ice Hammer |  |
|  |  | вентилятор Ice Hammer IH-NIAGARA (водоблок) Athlon XP | 2633860\* |
|  |  | вентилятор Ice Hammer IH-NIAGARA (водоблок) Athlon 64 | 2407720\* |
|  |  | вентилятор Ice Hammer IH-3075WV Socket754/939/940/AM2/LGA775 , AL | 1829840 |
|  |  | вентилятор Ice Hammer IH-3175 SA SocketAM2/LGA775 | 1783060 |
|  |  | вентилятор Ice Hammer IH-3175WV Socket754/939/940/LGA775, AL-Cu | 2345800 |
|  |  | вентилятор Ice Hammer IH-3475WV SocketA/754/LGA775, AL-Cu | 2345820 |
|  |  | вентилятор Ice Hammer IH-3675SC Socket775/754/939/940 up to 3.4 GHz, Cu | 2179900 |
|  |  | вентилятор Ice Hammer IH-3775WV Socket754/LGA775, Cu | 2179920 |
|  |  | вентилятор Ice Hammer IH-3775WV-B Socket754/LGA775, Cu, Neon Blue | 1550200 |
|  |  | вентилятор Ice Hammer IH-3775WV-R Socket754/LGA775, Cu, Neon Red | 2442420 |
|  |  | вентилятор Ice Hammer IH-3875WV SocketA/754/LGA775, Cu | 2135380 |
|  |  | вентилятор Ice Hammer IH-4000hP Socket754/939/940/LGA775, AL-Cu | 1783020 |
|  |  | вентилятор Ice Hammer IH-4050hP SocketAM2/754/939/940/LGA775, Al-Cu | 1829820 |
|  |  | вентилятор Ice Hammer IH-4150hP SocketAM2/754/939/940/LGA775, AL-Cu | 2238460 |
|  |  | Вентилятор Scythe Cooler |  |
|  |  | вентилятор Scythe Cooler SCASM-1000 Andy Samurai Master Socket478/754/775/939/940/AM2 | 2294500\* |
|  |  | вентилятор Scythe Cooler SCKC-1000 Kama Cross Socket 478/754/939/940/775/AM2 | 2179900 |
|  |  | вентилятор Scythe Cooler SCNJ-1000/1100P Ninja PLUS Heatpipe Socket478/754/939/775/AM2 | 2179920 |
|  |  | Вентилятор Thermaltake |  |
|  |  | вентилятор Thermaltake A4013 TR2 M13 SE Socket775, Cu+Al | 2442420 |
|  |  | вентилятор Thermaltake A4018 TR2 M18 SE Socket775 | 2135380 |
|  |  | вентилятор Thermaltake A4019 TR2 M19 SE Socket754/939/940 | 1783020 |
|  |  | вентилятор Thermaltake CL-P0114 BigTyphoon Socket775/478/370/754/939/940/AM2 | 1829820 |
|  |  | вентилятор Thermaltake CL-P0220 Golden Orb II Socket775/754/939/AM2, 17dBA | 2238460 |
|  |  | вентилятор Thermaltake CL-P0268 Mini Typhoon Socket775/754/939/AM2 | 2343800 |
|  |  | вентилятор Thermaltake CL-P0310 Big Typhoon VX Socket775/754/939/AM2, 130W, fan control | 2294500 |
|  |  | вентилятор Thermaltake CL-P0369 Max Orb Socket775/AM2/939/754 | 2414040 |
|  |  | Вентилятор Zalman |  |
|  |  | вентилятор Zalman CNPS3000 plus Socket370/A | 1793540 |
|  |  | вентилятор Zalman CNPS3100 plus Socket370/A | 2633860 |
|  |  | вентилятор Zalman CNPS6000-ALCU Socket370/A | 2407720 |
|  |  | вентилятор Zalman CNPS7700-ALCU Socket478/775/754/939/940 | 1829840 |
|  |  | вентилятор Zalman CNPS7700-CU Socket478/775/754/939/940 | 2414020 |
|  |  | вентилятор Zalman CNPS9500 SocketAM2/754/939/940 | 2414040 |
|  |  | вентилятор Zalman CNPS9500LED Socket478/754/939/940/775 | 1517480 |
|  |  | Вентилятор Intel |  |
|  |  | вентилятор для Intel PIV Socket775 Box | 2633860 |
|  | Термопасты |  | 2407720 |
|  |  | термопаста АлСил 3 (3грамм) шприц | 1829840 |
|  |  | термоклей АлСил 5 (3грамм) шприц | 4535355 |
| Прочая компьютерная техника | 45 видов  103 разновидности | Марочные наименования 65  Товарные единицы 4130 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Аудиотехника | 12 видов  37 разновидностей | Марочные наименования 42  Товарные единицы 401 |  |
| Видеотехника | 32 вида  65 разновидностей | Марочные наименования 83  Товарные единицы 1670 |  |
| Фототехника | 7 видов  5 разновидностей | Марочные наименования 35  Товарные единицы 300 |  |
| ПО, игры, музыка, фильмы, мультимедиа | 25 видов  42 разновидности | Марочные наименования 17  Товарные единицы 3220 |  |
| Сотовые телефоны, смартфоны, КПК, GPS. | 30 видов  27 разновидностей | Марочные наименования 49  Товарные единицы 580 |  |
| Телефоны, радиотелефоны, факсы | 4 вида  4 разновидности | Марочные наименования 7  Товарные единицы 90 |  |
| Оргтехника и канцтовары | 16 видов  28 разновидностей | Марочные наименования 21  Товарные единицы 159 |  |
| Бытовая техника | 44 вида  78 разновидностей | Марочные наименования 52  Товарные единицы 480 |  |
| Мебель компьютерная | 3 вида  4 разновидности | Марочные наименования 11  Товарные единицы 79 |  |
| Сети и коммуникации | 9 видов  19 разновидностей | Марочные наименования 12  Товарные единицы 332 |  |

2.4 Расчет показателей ассортимента

Показателями ассортимента являются количественные и качественные выражения свойств ассортимента магазина.

1. Фактическая групповая широта ассортимента – фактическое количество групп, имеющихся в ассортименте организации.

Шф = 11

1. Базовая групповая широта ассортимента – количество групп, имеющихся в ассортиментах обеих организаций.

Шб = 12

1. Коэффициент групповой широты – отношение фактической групповой широты ассортимента к базовой групповой широте ассортимента.

Кш = 11/12= 0,91

1. Фактическая общая широта ассортимента – фактическое количество видов товаров, имеющихся в ассортименте магазина.

Шфобщ = 227

1. Базовая общая широта ассортимента – количество видов товаров, имеющихся в ассортиментах обеих организаций.

Шб общ = 243

1. Коэффициент общей широты – отношение фактической общей широты ассортимента к базовой общей широте ассортимента.

Кшобщ = 227/243= 0,93

1. Фактическая глубина ассортиментной группы – фактическое количество товарных единиц (товарных артикулов), имеющихся в ассортиментной группе.

Гф = 4130

1. Базовая глубина ассортиментной группы – количество товарных единиц (товарных артикулов), имеющихся в аналогичных ассортиментных группах обеих организаций.

Гб = 4360

1. Коэффициент глубины ассортиментной группы – отношение фактической глубины ассортиментной группы к базовой глубине ассортиментной группы.

Кг = 4130/4360=0,94

1. Фактическая глубина вида товара – фактическое количество товарных единиц (товарных артикулов), имеющихся в заданном виде товара.

Гвф = 65

1. Базовая глубина вида товара – количество товарных единиц (товарных артикулов), имеющихся в заданном виде товара в обеих организациях.

Гб = 245

1. Коэффициент глубины вида товара – отношение фактической глубины вида товара к базовой глубине вида товара.

Квг = 65/245=0,26

1. Структура ассортимента – совокупность удельных весов всех ассортиментных групп в ассортименте организации. Сумма удельных весов всех ассортиментных групп должна равняться единице.
2. Удельный вес ассортиментной группы – отношение глубины ассортиментной группы, к общей глубине ассортимента организации.

* Компьютерная техника Роа =4130/11441=0,36
* Аудиотехника Роа =401/11441=0,035
* Видеотехника Роа =1670/11441=0,14
* Фототехника Роа =300/11441=0,02
* ПО Роа =3220/11441=0,28
* Сотовые телефоны Роа =580/11441=0,05
* Телефоны Роа = 90/11441=0,0007
* Оргтехника Роа =159/11441=0,013
* Бытовая техника Роа = 480/11441=0,041
* Мебель компьютерная Роа = 79/11441=0,006
* Сети и коммуникации Роа = 332/11441=0,029

1. Структура ассортиментной группы – совокупность удельных весов всех видов товаров, входящих в заданную ассортиментную группу. Сумма удельных весов видов товаров должна равняться единице.
2. Удельный вес вида товара – отношение глубины определенного вида к общей глубине ассортиментной группы.

Компьютерная техника Рв=65/4130=0,015

1. Удельный вес вида в общей структуре ассортимента – отношение глубины вида к общей глубине ассортимента организации.

Pв=130/11441=0,011

1. Обновляемость ассортиментной группы – фактическое количество новых для организации товарных единиц (товарных артикулов), имеющихся в ассортиментной группе.

Оа =11

1. Степень обновления ассортиментной группы – отношение значения показателя обновляемости ассортиментной группы к общему количеству товарных единиц (товарных артикулов), имеющихся в данной ассортиментной группе.

Ко =11/65=0,16

компьютерный техника монитор ассортимент

3. Характеристика качества систем охлаждения процессоров

3.1 Потребительские систем охлаждения процессоров

Качество товара – это совокупность потребительских свойств товаров (ГОСТ М 5303). Свойства – это объективная особенность товара, проявляющаяся при его создании, оценки, хранении и потреблении или эксплуатации. Потребительские свойства товара делятся на пять групп: назначение, надежность, эргономичность, эстетичность и безопасность. В свою очередь данные группы делятся на подгруппы, всего которых двадцать четыре.

1. Назначение:

Система охлаждения процессора, называемая обычно кулером - одна из важных деталей компьютера, необходимая для его надежного функционирования. Кулер сам по себе не является электронным устройством, однако роль его от этого не уменьшается. Главным классификационным признаком кулера будет его тип: водяной, воздушный, ионный.

1. Надежность:

На современные кулеры гарантия устанавливается 6 месяцев магазином – продавцом, 12 месяцев производителем или 32 тыс.часов работы. Кулеры в целом являются ремонтопригодными – но ремонт подразумевает замену частей кулера. Сохраняемость кулера зависит от ресурса данного ему производителем и факторов хранения и ухода за кулером.

1. Эргономические:

Антропометрические свойства – это вес и габариты.

Физиологические свойства – материал используемый при создании радиатора (медь, серебро, алюминий) и самого вентилятора (пластик).

К психологическим относится – шум, издаваемый вентилятором.

1. Эстетические свойства:

Внешний вид – на сегодняшний день, это один из главных показателей имиджа марки изготовителя вентиляторов. Именно на основе внешнего вид, дизайна кулера, делается выбор многими покупателями в ту или иную сторону производителя. В его основу входят – подсветка, специальная краска (фосфорная), наклейки, и сам дизайн.

1. Экологические свойства:

Кулер Thermaltake CL-P0268 Mini Typhoon соответствует экологическим стандартам сертификации CE, CB, TUV, FCC, UL и CUL. А так же соответствие ГОСТу – ISO 9001.

3.2 Номенклатура показателей качества систем охлаждения процессоров

Система охлаждения процессора, называемая обычно кулером — одна из важных деталей компьютера, необходимая для его надежного функционирования. Кулер сам по себе не является электронным устройством, однако роль его от этого не уменьшается. Современный центральный процессор потребляет десятки ватт, большая часть которых должна быть рассеяна в окружающую среду. Кулер как раз помогает процессору оставаться достаточно холодным, чтобы продолжать работать. Если он не будет справляться со своей задачей, система будет функционировать нестабильно, сбоить и зависать в самый неподходящий момент. Номенклатура показателей качества будет рассмотрена на примере вентилятора Thermaltake CL-P0268 Mini Typhoon.

В номенклатуру качества войдут:

1. Материал радиатора

2. Размер

3. Уровень шума

4. Число оборотов вентилятора

5. Тепловые интерфейсы

Радиаторы (HeatSink) - самый малоэффективный способ охлаждения - это просто пластина, которая рассеивает тепло процессора. Он должен обладать по возможности лучшей теплопроводностью. Металлы, которые лучше других проводят тепло и используются при изготовлении радиаторов - это серебро (теплопроводность при 0°C - 429 Вт/(м\*К)), медь (403 Вт/(м\*К)) и алюминий (237 Вт/(м\*К)). Серебро - лучший проводник тепла, но оно очень дорого, и используется только в радиаторах для самых дорогих и мощных кулеров. Медь используется чаще, так как она дешевле. И самый распространенный металл для радиаторов - алюминий. Он дешевле серебра и меди, но и обладает худшими теплопроводными свойствами. Он применяется в подавляющем числе производящихся сейчас кулеров. Радиатор должен обладать по возможности большей площадью, чтобы рассеивать больше тепла. Самые новые и эффективные радиаторы - игольчатые. Они состоят из большого числа тонких игл, рассеивают очень много тепла. Еще одно современное решение - складчатые радиаторы. Тонкая металлическая лента складывается "гармошкой" и служит радиатором. Термосопротивление радиаторов измеряется в °C/W - градусах Цельсия на ватт. Она измеряет, на сколько изменится температура радиатора при рассеивании в нем мощности 1 Вт. Термосопротивление зависит от температуры (чем больше температура, тем оно меньше) и скорости потока воздуха, обдувающего этот радиатор (чем больше скорость, тем меньше термосопротивление). На иллюстрации медный пластинчатый радиатор кулера Kanie Hedgedog 238M - одного из самых производительных на данный момент.

Вентилятора Thermaltake CL-P0268 Mini Typhoon имеет радиатор – медный.

Плоскость вентиляторов чаще всего квадратная и практически всегда одного из трех размеров - 40х40, 50х50 или 60х60 миллиметров. То есть, если указаны размеры кулера, к примеру, 60х25, то его плоскость имеет измерения 60х60 миллиметров, а высота - 25. Высота может быть разной, но чаще всего она колеблется в пределах 10 - 25 миллиметров. Основными характеристиками кулеров являются: RPM - число оборотов в минуту. Чем оно больше, тем сильнее он сможет охладить радиатор. Но и тем шумнее он будет. Так что каждому нужно выбрать компромисс между мощностью и шумностью кулера. CFM - кубических футов в минуту. Кулер с 40х40 миллиметров "делает" до 7 CFM, 50х50 - до 10 CFM, 60х60 - до 15 и больше CFM. dB - уровень шума ( децибел ). Мощные кулеры с большими вентиляторами шумят сильнее. Приемлемым уровнем шума считается 25-30 dB, но 30 dB - уже сильный шум, и те, кто берут кулеры с таким уровнем шума, должны быть готовы потерпеть ради своей цели. Также важной характеристикой вентилятора является подшипник, на котором он собран. Они бывают двух типов - вентиляторы на подшипнике качения (Ball Bearing Fan) и на подшипнике скольжения (Sleeve Bearing Fan). Вентиляторы на подшипнике качения имеют целый ряд преимуществ - меньшая рассеиваемая мощность (трение качения меньше трения скольжения), большая долговечность, большая развиваемая скорость вращения. Но и его оппонента есть преимущества - дешевизна, простота изготовления, малая восприимчивость к механическим воздействиям. Стандартом сейчас становятся вентиляторы на подшипнике качения из-за лучших эксплутационных качеств.

Вентилятора Thermaltake CL-P0268 Mini Typhoon обладает шумностью – 18 Дб, размеры - 112 x 94 x 125 мм, обороты - 2200 ± 10% об/мин.

Теплопроводящие пленки ( Thermal Tape ) - двухсторонние клейкие пленки с теплопроводящим наполнителем. Обладают худшей теплопроводностью среди других типов интерфейсов. Даже лучшие, фирменные представители этого типа не обеспечивают должной производительности. Из-за клея на обеих сторонах их теплопроводность сравнима с теплопроводностью воздуха (отсутствие интерфейса). Но, нужно признаться, это самый удобный в обращении тип компаунда. Теплопроводящие прокладки (Thermal Pad) - упругие, похожие на резину, пластины из теплопроводящего материала. Производительность выше, чем у пленок, но, все же, очень мала. Такие прокладки, зато, являются отличными изоляторами. Еще один плюс - чем сильнее их сожмешь, тем лучшую производительность они покажут (при сжатии исчезают воздушные прослойки). Термопасты (Thermal Grease) - смесь синтетической смолы и теплопроводящего порошка. В качестве смолы часто используется силикон, а в качестве теплопроводящего порошка - оксиды цинка, алюминия, реже - серебра. Термопасты обеспечивают уже очень неплохую производительность, тем более что они распространены. Отличная термопаста - Arctic Silver. Обеспечивает высокую производительность благодаря использованию оксида серебра. Более известная и доступная в России термопаста - КПТ-8. Она распространена и дешева, за что и соискала народную любовь.

К вентилятору Thermaltake CL-P0268 Mini Typhoon в комплекте прилагается термопаста Arctic Silver.

3.3 Детали систем охлаждения процессора. Свойства материалов

Основные детали систем охлаждения процессора:

* 1. Клипсы
  2. Радиатор
  3. Вентилятор
  4. Подшипники качения
  5. Разъем подключения

- Основное назначение процессорного кулера — рассеивать поступающую от процессора энергию в окружающей среде. Для начала энергию процессора необходимо получить. Подошва радиатора должна надежно и с силой прижиматься к контактной площадке процессора. Для этого обычно используют гибкие пластины — клипсы. От их конфигурации и механических свойств зависит точка приложения и направление прижимной силы. Кулеры для процессоров Pentium 4 цепляются за четыре точки прямо к материнской плате, что не требует особенной точности в проектировании клипс. Другое дело — кулеры для процессоров Intel P6 и AMD K7. У них клипса может цепляться за два, четыре или шесть ушек сокета, а усилие она прилагает только в одной точке — в центре радиатора. От того, насколько сильно и точно приложена сила, зависит эффективность работы кулера.

Кроме того, клипса должна легко устанавливаться и сниматься, иначе процесс монтажа кулера может закончиться поломкой платы, кулера или рабочего инструмента.

Качество контакта процессора с кулером зависит не только от клипсы, но и от свойств подошвы радиатора. Поверхность процессора, как правило, очень гладкая, а вот подошва кулера может быть обработана неаккуратно. Частично проблему решает термоинтерфейс, который должен заполнить полости между двумя соприкасающимися поверхностями. Вязкая паста, особенно с добавлением серебра, справляется с этой задачей лучше, чем твердый "термалгон" или какое-нибудь другое аналогичное вещество. Однако, если слой термоинтерфейса окажется слишком большим, он будет давать противоположный эффект — служить изолятором.

- Рассеивать энергию должен радиатор. Сделать его очень большим невозможно, так как, во-первых, он будет слишком тяжелым и не сможет держаться на плате, а во-вторых, разработчики не могут очистить специально для радиатора большой участок платы. Обычно радиатор алюминиевый, но, чтобы улучшить теплопроводность, радиаторы изготавливают из сплавов меди или добавляют к алюминиевому радиатору медную подошву. Технология изготовления радиатора тоже может варьироваться. Наиболее распространены экструзионные радиаторы, то есть выполненные методом прессования. Более сложные "складчатые" радиаторы выполняют, припаивая к подошве сложенную гармошкой ленту. Есть также технология составных радиаторов, у которых каждое ребро — припаянная к подошве пластинка.

- Важной частью кулера является вентилятор. У него есть две важных противоречивых характеристики — производительность и шум. Шум, впрочем, зависит в основном от скорости вращения крыльчатки, а производительность — еще и от площади, количества и формы лопастей и т.д. Радиатор и вентилятор должны быть тщательно подогнаны друг к другу, чтобы оптимально взаимодействовать.

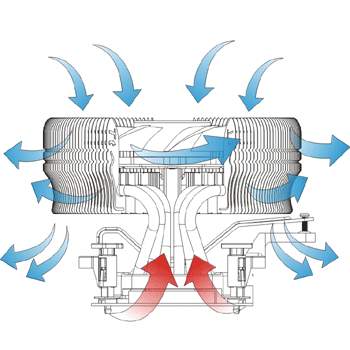


Рис. 1 – Распределение и отвод воздушного потока

- В конструкции мотора могут использоваться дешевые подшипники скольжения или более долговечные подшипники качения. В подавляющем большинстве случаев это либо подшипник качения (Ball Bearing), либо подшипник скольжения (Sleeve Bearing). Вентиляторы на подшипнике качения имеют целый ряд преимуществ - меньшие потери на трение, большая долговечность, большая развиваемая скорость вращения. Но у его оппонента есть преимущества - дешевизна, простота изготовления, малая восприимчивость к механическим воздействиям и меньший уровень шума. Стандартом сейчас становятся вентиляторы на подшипнике качения из-за лучших эксплутационных качеств

- Сейчас сосуществуют два стандарта подключения кулеров - MOLEX и устаревший PC-Plug. MOLEX - это разъем, при помощи которого вентиляторы подключаются к материнской плате; такие кулеры обычно имеют в своем названии термин "Smart". Подключение через разъем MOLEX имеет неоспоримые преимущества: он позволяет управлять скоростью вращения вентилятора (при достаточном охлаждении материнская плата, обладающая такими функциями, может замедлить вентилятор, снизив тем самым шум и потребляемую мощность), измерять скорость вращения вентилятора (если он сам поддерживает такие замеры - содержит датчик Холла). Недостатком такого способа подключения является небольшое количество разъемов MOLEX на материнской плате (2-3, изредка 4), либо их отсутствие на старых материнских платах. PC-Plug - стандартный коннектор, через который, кроме кулера, можно подключить винчестер, CD-ROM и прочие устройства. Его недостаток как раз в его универсальности, поэтому возможности современных кулеров остаются нереализованными - измерение частоты вращения и управление ею (при помощи материнской платы) невозможны.

3.4 Градации качества и контроль качества систем охлаждения процессора

Градация, класс, сорт – категория или разряд, присвоенные различным требованиям к качеству продукции, процессов или систем, имеющих то же самое функциональное применение (ГОСТ Р ИСО 9000-2001).

Вентилятор системы охлаждения процессора производства Thermaltake CL-P0268 Mini Typhoon сертифицируются по стандарту CNS 8T 53, который очень близок к стандарту DIN 45635. Сертификационные измерения проводятся в заглушенной, безэховой камере (в условиях свободного поля). Уровень собственного шума в камере и собственные шумы измерительного оборудования не должны превышать 15 дБА. соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.024-81 «Шум. Определение шумовых характеристик источников шума в заглушенной камере. Точный метод». При этом измерения уровней звука проводятся в третьоктавных полосах со среднегеометрическими частотами от 63 до 20000 Гц.

Вентиляторы систем охлаждения производства Thermaltake CL-P0268 Mini Typhoon так же соответствует сертификатам стандартов Intel ATX 12V 2.3, EPS и ESA. В спецификациях ESA описаны требования к средствам мониторинга и контроля параметров таких ключевых элементов компьютеров для энтузиастов, как блоки питания и системы охлаждения (в том числе водяного). Стандартом ESA определяется новый коммуникационный протокол, который может использоваться различными компонентами ПК для обмена информацией, координации действий по изменению настроек, а также для предоставления пользователю подробного отчета о параметрах их работы - например, о температуре того или иного элемента ПК, его текущем напряжении, скорости вращения вентиляторов и т.д. - в режиме реального времени.

3.5 Анализ конкурентоспособности товара

Для оценки конкурентоспособности взяты кулеры: Thermaltake CL-P0268 Mini Typhoon из магазина «Форте» и Zalman CNPS3000 plus из магазина «КламаС». Конкурентоспособность продукции будет рассчитываться с помощью интегрального коэффициента конкурентоспособности (Ки).



Ки – интегральный показатель конкурентоспособности оцениваемого потребительского товара по отношению к его аналогу;

Кн – групповой показатель конкурентоспособности по нормативным параметрам;

Кт – групповой показатель конкурентоспособности по техническим параметрам;

Кэст – групповой показатель конкурентоспособности по эстетическим параметрам;

Кп – групповой показатель конкурентоспособности по параметрам известности и престижности торговой марки;

Кс – групповой показатель конкурентоспособности по параметрам обслуживания покупателя (сервиса);

Кэ – групповой показатель конкурентоспособности по экономическим параметрам.

1. Вi= Ai/Aai – формула используется, когда увеличению абсолютного значения показателя качества соответствует улучшение качества изделия.
2. Вi= Aаi/Ai – формула изделия используется, когда увеличению абсолютного значения показателя качества соответствует ухудшению качества.
3. Кэст,Кс,Кп,Кт=∑(Bi\*ai) – формула для вычисления показателя качества.
4. Bi=Ai/Aai –вычисление относительного показателя качества при экспертной оценке.



* qij – относительная оценка i-го показателя по j-му эксперту;
* рij – ранговая оценка i-го показателя по j-му эксперту;
* m – количество показателей.



* аi – весомость i-го показателя качества;
* Кэj – значимость j-го эксперта;
* n – количество экспертов в экспертной группе.

Состав экспертной группы:

Э1 – Боева Карина,

Э2 – Кизка Никита,

Э3 – Якин Семен.

Задача экспертов оценить системы охлаждения по всем показателям конкурентоспособности.

Оценка экспертов по техническим показателям:

П1 – Обороты вентилятора

П2 – Шумность

П3 – Вес

П4 – Кол - во вентиляторов

П5 – Кол- во тепловых пластин

Таблица 1 - Оценка экспертов по техническим показателям

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Эксперт | Вес эксперта | Оценка (bij) и вес (qij) показателей | | | | | | | | | | | |
| П1 | | П2 | | П3 | | П4 | | П5 | | bi | qj |
| bij | qij | bij | qij | bij | qij | bij | qij | bij | qij |
| Э1 | 3,03 | 3 | 0,16 | 5 | 0,26 | 4 | 0,21 | 4 | 0,21 | 3 | 0,16 | 19 | 1 |
| Э2 | 3,7 | 3 | 0,14 | 3 | 0,14 | 5 | 0,24 | 5 | 0,24 | 5 | 0,24 | 21 | 1 |
| Э3 | 3,6 | 4 | 0,20 | 4 | 0,20 | 3 | 0,15 | 5 | 0,25 | 4 | 0,20 | 20 | 1 |
| Весомость показателей (ai) | | 0,17 | | 0,20 | | 0,20 | | 0,23 | | 0,20 | |  | 1 |
|

Таблица 2 - Расчет технического показателя

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Ед. измерения | Весомость показателя (аi) | Абсолютный показатель качества (А) | | Относительный показатель качества (Вi) |
|
| Аj | Аaj |
| П1 | об./мин. | 0,17 | 2500 | 2000 | 0,8 |
| П2 | Дб | 0,20 | 18 | 23 | 0,78 |
| П3 | Грамм | 0,20 | 638 | 550 | 0,86 |
| П4 | ед. шт. | 0,23 | 1 | 1 | 1,00 |
| П5 | ед. шт. | 0,20 | 60 | 35 | 0,58 |
| Технический показатель качества (Кт) |  | | | | 0,81 |
|
|

Кт = 0,8\*0,17+0,78\*0,20+0,86\*0,20+1\*0,23+0,58\*0,20=0,81

Оценка экспертов по эстетическому показателю:

П1 – Устойчивость к повреждениям

П2 – Эргономическая обусловленность

П3 – Органичность объемно-пространственной структуры

П4 – Тщательность покрытий и отделки

П5 – Оригинальность формы

Таблица 3 - Оценка экспертов по эстетическим показателям

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Эксперт | Вес эксперта | Оценка (bij) и вес (qij) показателей | | | | | | | | | | | |
| П1 | | П2 | | П3 | | П4 | | П5 | | bi | qj |
| bij | qij | bij | qij | bij | qij | bij | qij | bij | qij |
| Э1 | 3 | 4 | 0,17 | 5 | 0,21 | 5 | 0,21 | 5 | 0,21 | 5 | 0,21 | 24 | 1 |
| Э2 | 2,8 | 5 | 0,24 | 4 | 0,19 | 4 | 0,19 | 5 | 0,24 | 3 | 0,14 | 21 | 1 |
| Э3 | 3,7 | 4 | 0,18 | 3 | 0,14 | 5 | 0,23 | 5 | 0,23 | 5 | 0,23 | 22 | 1 |
| Весомость показателей (ai) | | 0,19 | | 0,18 | | 0,21 | | 0,22 | | 0,19 | |  | 1 |
|

Таблица 4 – Расчет эстетического показателя

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Ед. измерения | Весомость показателя (аi) | Абсолютный показатель качества (А) | | Относительный показатель качества (Вi) |
|
| Аj | Аaj |
| П1 | Балл | 0,19 | 4 | 5 | 1,25 |
| П2 | Балл | 0,18 | 5 | 5 | 1,00 |
| П3 | Балл | 0,21 | 3 | 5 | 1,67 |
| П4 | Балл | 0,22 | 5 | 5 | 1 |
| П5 | Балл | 0,19 | 2 | 5 | 2,50 |
| Технический показатель качества (Кэст) |  | | | | 1,47 |
|
|

Кэст = 1,25\*0,19+1\*0,18+1,67\*0,21+1\*0,22+2,50\*0,19=1,47

Оценка экспертов по показателю престижности:

П1 - известность торговой марки

П2 - уровень престижных знаков

П3 - соответствие моде

П4 - активность рекламной кампании

Таблица 5 - Оценка экспертов по показателям престижности

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Эксперт | Вес эксперта | Оценка (bij) и вес (qij) показателей | | | | | | | | | | |
| П1 | | П2 | | П3 | | П4 | | bi | | qj |
| bij | qij | bij | qij | bij | qij | bij | qij |
| Э1 | 3 | 5 | 0,25 | 5 | 0,25 | 5 | 0,25 | 5 | 0,25 | 20 | | 1 |
| Э2 | 2,8 | 4 | 0,24 | 4 | 0,24 | 4 | 0,24 | 5 | 0,29 | 17 | | 1 |
| Э3 | 3,7 | 5 | 0,28 | 4 | 0,22 | 4 | 0,22 | 5 | 0,28 | 18 | | 1 |
| Весомость показателей (ai) | | 0,26 | | 0,24 | | 0,23 | | 0,27 | |  | 1 | |
|

Таблица 6 - Расчет параметра престижности

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Ед. измерения | Весомость показателя (аi) | Абсолютный показатель качества (А) | | Относительный показатель качества (Вi) |
|
| Аj | Аaj |
| П1 | Балл | 0,26 | 5 | 5 | 1 |
| П2 | Балл | 0,24 | 4 | 3 | 0,75 |
| П3 | Балл | 0,23 | 5 | 5 | 1 |
| П4 | Балл | 0,27 | 5 | 5 | 1 |
| Технический показатель качества (Кп) |  | | | | 0,94 |
|
|

Кп = 1\*0,26+0,75\*0,24+1\*0,23+1\*0,27=0,94

Оценка экспертов по показателю сервиса:

П1 – Система доставки товара

П2 – Продолжительность гарантийного срока

П3 – Возможность возврата товара

Таблица 7 - Оценка экспертов по показателям сервиса

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Эксперт | Вес эксперта | Оценка (bij) и вес (qij) показателей | | | | | | | |
| П1 | | П2 | | П3 | | bi | qj |
| bij | qij | bij | qij | bij | qij |
| Э1 | 3 | 5 | 0,36 | 5 | 0,36 | 4 | 0,29 | 14 | 1 |
| Э2 | 3,7 | 5 | 0,33 | 5 | 0,33 | 5 | 0,33 | 15 | 1 |
| Э3 | 3,6 | 5 | 0,38 | 4 | 0,31 | 4 | 0,31 | 13 | 1 |
| Весомость показателей (ai) | | 0,36 | | 0,33 | | 0,31 | |  | 1 |
|

Таблица 8 - Расчет параметра сервиса

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Ед. измерения | Весомость показателя (аi) | Абсолютный показатель качества (А) | | Относительный показатель качества (Вi) |
|
| Аj | Аaj |
| П1 | Балл | 0,36 | 5 | 5 | 1 |
| П2 | Балл | 0,33 | 4 | 5 | 1,25 |
| П3 | Балл | 0,31 | 4 | 5 | 1,25 |
| Технический показатель качества (Кс) |  | | | | 1,16 |
|
|

Кс = 1\*0,36+1,25\*0,33+1,25\*0,31 = 1,16

Конкурентоспособность по экономическим показателям складывается из всех затрат на покупку и эксплуатацию товара.

Цэк=Цi/Цai

Цэк – экономический показатель

Цi – цена оцениваемого образца

Цai – цена базового образца

Цена - Thermaltake CL-P0268 Mini Typhoon из магазина «Форте» = 650 рублей.

Цена - Zalman CNPS3000 plus из магазина «КламаС» = 620 рублей.

Цэк = 650/620=1,05

Групповой показатель по нормативным параметрам Кн =1, так как соблюдены все нормативные параметры при производстве и продаже продукции в соответствии с показателями международного законодательства, а так же продукция соответствует всем ГОСТам качества.

Обладая всеми значениями показателей конкурентоспособности, рассчитаем интегральный показатель конкурентоспособности:

Ки = 1\* (1+1,22+0,94+1,16)/(4\*1,05)=1,03

Насколько процентов уровень конкурентоспособности рассматриваемого товара выше или ниже уровня аналога можно определить по формуле:



ΔК=3% - уровень конкурентоспособности вентилятора Thermaltake CL-P0268 Mini Typhoon из магазина «Форте» выше, чем у вентилятора Zalman CNPS3000 plus из магазина «КламаС».

4. Факторы, формирующие и сохраняющие качество систем охлаждения процессоров

* 1. Факторы, формирующие качество систем охлаждения процессоров

1. Возможности настройки и регулировки вентиляторов
2. Малый уровень шума
3. Спрос

- В BIOS можно отследить напряжения, скорость вращения вентиляторов и температуру процессора внутри корпуса ПК. Кулер Thermaltake CL-P0268 Mini Typhoon оснащен датчиком, позволяющим передавать данные на BIOS о состоянии вращения вентилятора (обороты вентилятора). Кроме того, большинство новых версий BIOS обеспечивает тонкую настройку вентиляторов в зависимости от температуры. В этом разделе можно указать, для какой температуры, какая скорость вращения наиболее приемлема. Положительный момент данной настройки — снижение общего уровня шума вентиляторов ПК при работе с нетребовательными к ресурсам, а соответственно не нагревающими процессор и графическую плату приложениями.

- Измерения шума производятся в октавных полосах с центральными частотами от 63 Гц до 8000 Гц и в дБА. Если вентилятор снабжен регулятором скорости вращения, то измерения проводятся для трех режимов скорости вращения: High, Middle, Low. В качестве примера, приведем результаты измерения шумовых характеристик кулера Thermaltake CL-P0268 Mini Typhoon. Его производительность достигает 90 м3/час при скорости вращения вентилятора 3000 оборотов/мин. Распределение уровня звукового давления системы охлаждения Thermaltake CL-P0268 Mini Typhoon в октавных полосах частотах. Максимум спектра шума вентилятора сосредоточен в полосе частот от 500 Гц до 4000Гц. Это не очень хорошо с точки зрения восприятия шума человеком, поскольку максимум в спектре попадает в область наибольшей чувствительности слуха 1000-2500 Гц. Результаты измерений уровня шума Thermaltake CL-P0268 Mini Typhoon в дБА, при трех положениях регулятора скорости: High - 32; Middle – 24; Low – 24.

- Продукция компании Thermaltake пользуется высоким спросом среди любителей разгона и моддинга благодаря широкому ассортименту и приемлемому качеству. Симпатизирующие моддингу пользователи ценят продукцию компании за наличие готовых решений, избавляющих покупателей от необходимости своими руками изготавливать оригинальный корпус системного блока. Из имеющихся стандартных изделий можно собрать впечатляющую систему, радующую глаз моддера. Важно, что продукция Thermaltake широко представлена в российских магазинах, это позволяет приобщиться к азам моддинга и водяного охлаждения жителям отдалённых от крупных городов районов.

* 1. Сохраняющие факторы

4.2.1 Упаковка систем охлаждения процессоров. Классификация упаковки

Кулер Thermaltake CL-P0268 Mini Typhoon упакован в весьма стильную коробку с прозрачным пластиковым окном. Коробка сделана из цветного картона. На коробку нанесены информационные знаки: Производитель Thermaltake, серия CL-P0268 Mini Typhoon, совместимость с Socket 775.

Габариты коробки: 110 х 165 х 143

Внутри расположена маленькая коробочка с набором сопровождающих аксессуаров:

* Комплект универсального крепежа
* Тюбик с фирменной термопастой
* Брикет в слот расширения
* Регулятор скорости вращения в 3" панель
* Контроллер регулятора скорости
* Руководство по установке
* Крепежная рамка для Socket LGA775

Также к кулеру прилагается инструкция (на английском, японском и русском языках), в которой описана процедура установки.

Классификация упаковки:

1. По месту упаковывания:

* Производственная

1. По назначению:

* Потребительская: тара-коробка; упаковочный материал- пакеты из полимерных материалов.

1. По механической устойчивости и прочности, и применяемых материалов:

* Полужесткая: картонная коробка

1. По количеству слоёв:

* Внешняя

1. По кратности использования:

* Одноразовая

1. По грузоподъемности и габаритам:

* Малогабаритная

1. По форме:

* Коробка

### 4.2.2 Транспортирование и хранение систем охлаждения процессоров

Вентиляторы транспортируются в целой, картонной или пластиковой упаковке. При перевозке следует избегать тряски и ударов, так как в противном случае может произойти повреждение устройства, а следовательно, утрата качества товара. Повреждение упаковки может привести к потере товарного вида вентилятора, а её разгерметизация – к повышению вероятности проникновения влаги. Недопустимо воздействие на вентилятор и упаковку воды, снега. При транспортировании обязательно соблюдение условий хранения.

Условия хранения:

* Необходимо оберегать устройство от влаги. Атмосферные осадки, влага, любые жидкости могут содержать минеральные частицы, вызывающие коррозию.
* Необходимо оберегать устройство от падения, ударов и тряски. Неосторожное обращение может привести к поломке деталей вентилятора.
* Необходимо регулярно очищать радиатор и лопасти вентилятора от пыли, поскольку засорение может привести к падению охладительных характеристик устройства и перегреву процессора.
* Необходимо бережно осуществлять установку вентилятора на процессор.

### Система охлаждения процессоров: рекомендации по установке

Общие соображения следующие: при установке охладителей необходимо соблюдать осторожность и не прикладывать чрезмерных усилий, поскольку это может привести к поломке кристалла процессора, процессорного разъема или материнской платы. Нюансы, касающиеся разных конструкциий крепления радиатора, описаны ниже:

1. "Классическая" конструкция, представляющая собой изогнутую пластину с крючками, один из которых - отдельная съемная деталь с возможностью регулировки по длине. Обычно второй крючок снабжен небольшой "ручкой" для того, чтобы за него можно было взяться при установке. В монтаже такого кулера нет никаких особенностей - при должной аккуратности все просто. Менять регулировку в подавляющем большинстве случаев не надо.

2. Конструкция, аналогичная предыдущей, но оба крючка - часть единой детали, регулировка невозможна, рукояток для установки обычно нет. Установка оказывается более сложной поскольку, во-первых, нет ручки (иногда есть прорезь в пластине, в которую можно вставить плоскую отвертку), а во-вторых, прижимная пластина обычно более жесткая, нежели в первом случае. Соответственно, установка несколько затруднена и требует особой тщательности, чтобы предотвратить соскальзывание инструмента и повреждение материнской платы.

3. Многие радиаторы кулеров "Thrmaltake" и "Titan" имеют оригинальный механизм фиксации на процессорном разъеме - поворотом вокруг своей оси. Крючки фиксатора достаточно легко надеваются на разъем процессора, надо лишь следить чтобы не оцарапать плату. Дальше сложнее, поскольку необходимо очень аккуратно, соблюдая параллельность поверхности кристалла и нижней поверхности радиатора, повернуть радиатор. Главная опасность здесь - поцарапать или расколоть кристалл (чаще всего откалывается угол), что приводит к неработоспособности процессора.

4. Крепление Pentium-IV достаточно простое - после установки механизма крепления радиатора (если пластиковая рамка крепления не установлена на плату) просто положите радиатор на процессор и аккуратно закройте защелки, следя за отсутствием перекосов и надежным зацеплением крючков крепления за пластиковую рамку мат. платы. При должной аккуратности риск повредить процессор или плату минимален.

1. Товарная информация

5.1 Маркировка систем охлаждения процессоров

Маркировка – это текст, условные обозначения или рисунок, нанесенные на упаковку или товар, а также другие вспомогательные средства, предназначенные для идентификации товара или oтдельныx его свойств и доведения до потребителя информации об изготовителях, товароведных характеристиках товара.

Рассмотрим маркировку на примере вентилятора Thermaltake CL-P0268 Mini Typhoon:

Маркировка на вентиляторе представлена виде наклейки:

* Марка вентилятора Thermaltake

Маркировка на паспорте:

* Марка Thermaltake
* Серия CL-P0268 Mini Typhoon
* Серийный номер 66М0АС125522
* Форм – фактор Socket 775
* Шумность 18 дБ
* Обороты 2500 об./мин.
* Размеры 2х6мм
* Материал радиатора Медь+Алюминий
* Печать для документов “Митком”
* Штамп гарантийного обслуживания
* Подпись покупателя
* № Паспорта – 0082803/1
* Дата 30.08.2006
* Информационный знак “КламаС”

Маркировка на гарантийном талоне:

* Марка Thermaltake
* Серия CL-P0268 Mini Typhoon
* Серийный номер 66М0АС125522
* Форм – фактор Socket 775
* Шумность 18 дБ
* Обороты 2500 об./мин.
* Размеры 2х6мм
* Материал радиатора Медь+Алюминий
* Срок гарантии 6 месяцев
* Адреса гарантийных отделов
* Печати
* Информационный знак “КламаС”

Маркировка на упаковке:

* Марка Thermaltake
* Серия CL-P0268 Mini Typhoon
* Штрих – код 7431080570467
* Основные характеристики вентилятора
* Вольтаж 115W
* Ценник 650 рублей
* Сделано в КНР
  1. Информационные знаки

Информационные знаки на упаковке:

Таблица 9 - Информационные знаки на упаковке

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип | Инф.знаки | Пояснение |
| Знаки соответствия или качества |  | Стандарты Европейского Союза |
| Экологические знаки |  | «Ресайкл»  Вторичная переработка упаковки |
|
|
|
|
| Знаки соответствия или качества |  | Стандарты России |
|
|
| Экологические знаки |  | В конце срока службы изделие должно утилизироваться отдельно от обычных домашних отходов |
| Манипуляционные знаки |  | Совместимость с Socket 775 на платформе Intel |
| Товарный знак |  | Фирменный знак компании Thermaltake |

Информационные знаки на вентиляторе:

Таблица 10 - Информационные знаки на вентиляторе

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип | Инф.знаки | Пояснение |
| Предупредительные знаки |  | Опасно!  Высокое напряжение |
| Товарный знак |  | Фирменный знак компании Thermaltake |

5.3 Штриховое кодирование. Расчет контрольного разряда штрих-кода

Штриховой код предназначен для автоматизированных идентификаций и учета информации о товаре. В EAN/UCC System используются три типа товарных штриховых кодов: EAN-13, EAN-8 и EAN-14. В данном случае EAN-13 – товарный штриховой код, который состоит из 13 разрядов и наносится на единичную или групповую упаковку.

СТРУКТУРА EAN/UCC-13

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 7 | 4 | 3 | 1 | 0 | 8 | 0 | 5 | 7 | 0 | 4 | 6 | 7 |
| a | | | b | | | | | | d | | | e |
| c | | | | | | | | |  | | | |

Штрих – код EAN/UCC-13 – 743108057046С

Таблица 11 -Расшифровка штрихового кодирования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Индекс | Разряы  кода | Содержание элемента |
| a | 1-3 | Префикс НО (461 – ЮНИСКАН/EAN Россия), присваивается EAN International |
| b | 4-9 | Регистрационный номер предприятия внутри НО |
| c | 1-9 | Регистрационный номер предприятия GCP (Global Company Prefix), складывается из префикса НО и национального номера предприятия\* |
| d | 10-12 | Регистрационный номер продукции внутри предприятия, присваивается предприятием |
| e | 13 | Контрольное число, вычисляется из предыдущих 12-ти разрядов, служит для контроля правильности сканирования штрих-кода считывающим устройством |

Таблица 12 - Расчет контрольного числа

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Шаги | Разряды | | | | | | | | | | | | | Σ |
| 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (код) | 7 | 4 | 3 | 1 | 0 | 8 | 0 | 5 | 7 | 0 | 4 | 6 | С |
| шаг 1 |  | 4 | + | 1 | + | 8 | + | 5 | + | 0 | + | 6 | = | 24 |
| шаг 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 24 | × | 3 | = | 72 |
| шаг 3 | 7 | + | 3 | + | 0 | + | 0 | + | 7 | + | 4 |  | = | 21 |
| шаг 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 72 | + | 21 | = | 86 |
| шаг 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 100 | – | 93 | = | 7 |

После вычисления контрольного разряда номер EAN/UCC-13 будет иметь следующий вид: 7431080570467

Заключение

В ходе выполнения курсовой работы были выполнены все поставленные задачи. А именно была проведена классификация систем охлаждения процессоров, рассмотрен ассортимент магазина «Форте» и расчет его показателей, определены факторы, формирующие качество, проведена оценка и градация качества, рассмотрены сохраняющие факторы и товарная информация.

Благодаря чему была достигнута цель курсовой работы, которая заключалась в получении новых и систематизации уже имевшихся знаний о системах охлаждения процессоров.

Список используемой литературы:

1. Снегирева В. Розничный магазин. Управление ассортиментом по товарным категориям. – СПб.: Питер, 2005.
2. ГОСТ 23554.1-79. Система управления качеством продукции. Экспертные методы оценки качества продукции. Организация и проведение экспертной оценки качества продукции.
3. ГОСТ 24294-80. Определение коэффициентов весомости при комплексной оценке технического уровня и качества продукции.
4. ИСО 9000-1-94. Общее руководство качеством и стандарты по обеспечению качества. Часть 1. Руководящие указания по выбору и применению.
5. ГОСТ Р 40.003-96. Система сертификации ГОСТ Р. Регистр систем качества. Порядок проведения сертификации систем качества.
6. <http://www.fcenter.ru/> - Сайт “Ф-Центр”
7. http://klamas.ru/ - Официальный сайт компании “КламаС”
8. <http://www.fortevd.ru> – Официальный сайт компании “Форте”
9. http://www.3dnews.ru – Официальный сайт “3DNEWS”
10. [www.gosts.ru](http://www.gosts.ru) – Сайт посвященный ГОСТам
11. http://itc.ua - Крупнейший сайт сравнения цен
12. <http://www.silenthill.ru> - Форум Сайта SILENTHILL
13. http://www.igromania.ru – Сайт журнала Игромания
14. <http://www.nix.ru> – Сайт “Компьютеры НИКС”
15. http://www.intel.com – Cайт “INTEL”