**Описание
программы для ЭВМ
«Insiware MAX Firmware»**

Описание

Микропрограммное ПО (прошивка) Insiware MAX Firmware обеспечивает функционирование плоттера MAX, включая организацию обмена информацией о состоянии плоттера, командами управления плоттером и микропрограммами реза с ПО верхнего уровня, непосредственное управление исполнительными устройствами (двигателями) согласно микропрограмме реза и командам ПО, диагностики состояния плоттера, реализации пользовательского интерфейса (индикация состояния, реакция на нажатие кнопок).

Основные функциональные модули программы

1. Модуль начальной загрузки с поддержкой функционала обновления прошивки.
2. Модуль поддержки аппаратуры низкого уровня.
3. Модуль связи с ПО верхнего уровня (обработчик команд).
4. Модуль основной логики (реализация и контроль состояний плоттера, управление индикацией).
5. Модуль исполнения программы реза.
6. Модуль САУ приводов осей (реализация сервоприводов).
7. Модуль начальной установки осей и определения типа установленного ножа.

Решаемые задачи, функциональные возможности

1. Загрузка прошивки с поддержкой функционала обновления прошивки.
2. Поддержка аппаратуры низкого уровня.
3. Связь с ПО верхнего уровня (обработчик команд).
4. Реализация и контроль состояний плоттера, управление индикацией.
5. Исполнения программы реза.
6. Реализация сервоприводов осей.
7. Начальная установка осей и определение типа установленного ножа.

Организация окружений

Для организации процесса безопасной реализации и доставки изменений рекомендуется использовать 3-х ландшафтную схему:

1. **Окружение для разработки** - временные стенды, которые разворачиваются при необходимости внесения изменений под требования клиента или законодательства. Используются для выполнения следующих работ:
 - Разработка нового функционала и внесение изменений в существующий.
 - Внутреннее тестирование (ручное, автоматизированное).
 - Сборка новой версии.
2. **Тестовое окружение** - находится на стороне клиента. Используется для следующих задач:
 - Приемочное тестирование функционала ИТ-службой клиента.
 - Приемка нового функционала ключевыми пользователями и заказчиками.
 - Обучение пользователей.
3. **Рабочее (продуктовое) окружение** - находится на стороне пользователя плоттера и обеспечивает промышленную эксплуатацию решения.

Рекомендуемые аппаратные требования

Основные характеристики системной платы:

Операционная система	работает без операционной системы, на уровне микроконтроллера
Микроконтроллер	PIC32MK1024MCF100
ОЗУ	256 КБ