

УПРАВЛЯЕМАЯ ПЛАТФОРМА

Студент гр. ПГ-02 (Бакалавр) Сидоров Д.Г.
Ассистент Павловский А.М.

Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»

Управляемые платформы активно используются в исследовательской деятельности, как имитаторы нагрузок для тестирования инерционных приборов и систем. Также, широкое применение управляемые платформы нашли как приборы для точного позиционирования оптоэлектронных и оптических средств.

Конструктивно прибор реализуют в виде системы механических узлов, обеспечивающих необходимые степени свободы платформы. Изменение положения платформы производится вручную, считывание координат - визуально, с помощью шкал. При современном развитии цифровой электроники, управление платформой можно значительно модернизировать. Путем добавления электрических микродвигателей и цифрового интерфейса, можно добиться упрощения процесса управления платформой и как следствие, повысит точность её выставки.

Для реализации поставленных целей был разработан макет управляемой платформы с цифровым интерфейсом (рис. 1). В качестве управляющего ядра системы был использован современный микроконтроллер (МК) архитектуры ARM7 At91SAM7x. Основными функциями МК являются управление тремя сервоприводами для обеспечения 3х степеней свободы платформы, а также получение и обработка управляющих сигналов с ПК.



Рисунок 1 – Блок-схема макета управляемой платформы

Такая реализация позволяет минимизировать габариты и вес прибора, а использования современных МК снижает энергопотребление и дает возможность усовершенствования алгоритмов управления платформой.