



Нано Скан Технология
доступные инновации

"Нано Скан Технология" ООО

Россия 141700,

г. Долгопрудный, ул. Заводская, д. 7.

web: www.nanoscantech.ru

E-Mail: info@nanoscantech.ru

Тел: +7 (495) 642 40 68, Игорь Душкин

Технология DoubCap (дифференциальный емкостной датчик)

Емкостные датчики нашли самое широкое применение в устройствах точного перемещения для контроля перемещения и работы систем обратной связи. Характерная схема приведена на Рис.1. Один из емкостных датчиков (C1 или C2) обычно используется для измерения перемещения каретки подвижки, сигнал от датчика поступает в ПИД регулятор и далее вычисленное усилие прилагается к объекту перемещения. Использование одного датчика имеет одну неприятную особенность, отклик датчика имеет сильно выраженную нелинейность (см. Рис 2., зависимость C1(x)

или C2(x), которая описывается зависимостью $C(x) \sim \frac{1}{x}$, подобный отклик приводит к сильно отличающемуся (10 раз) коэффициенту усиления на краях диапазона, что приводит к проблемам с регулировкой ПИДа и потере точности, одним словом к сильной неоднородности по полю перемещения. Нано Скан

Технология использует технологию дифференциальных емкостных датчиков, расположенных на противоположных краях сканера. Когда значение одной емкости увеличивается, то другой уменьшается, то есть

мы измеряем дифференциальный сигнал: $\Delta C \sim \frac{1}{X}$ -

$\frac{1}{X_0 - X}$, эту зависимость можно увидеть на

Рис.2. Линейность подобной кривой значительно выше, разница по крутизне характеристики значительно меньше (всего в 2 раза), позиционер становится значительно более однородным по всему рабочему диапазону.

