

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОЙ НЕЙРОННОЙ СЕТИ УГЛОВОГО ЭНКОДЕРА

Тимченко А.В.

НПП «Хартрон-АРКОС», г.Харьков

В машиностроении для осуществления правильного позиционирования систем контроля за передвижением необходимы устройства, с высокой точностью определяющие значение углового положения и направление вращения. В качестве таких устройств широко применяются угловые энкодеры – датчики, преобразующие абсолютное значение угла поворота или его приращение в код, пропорциональный этому значению.

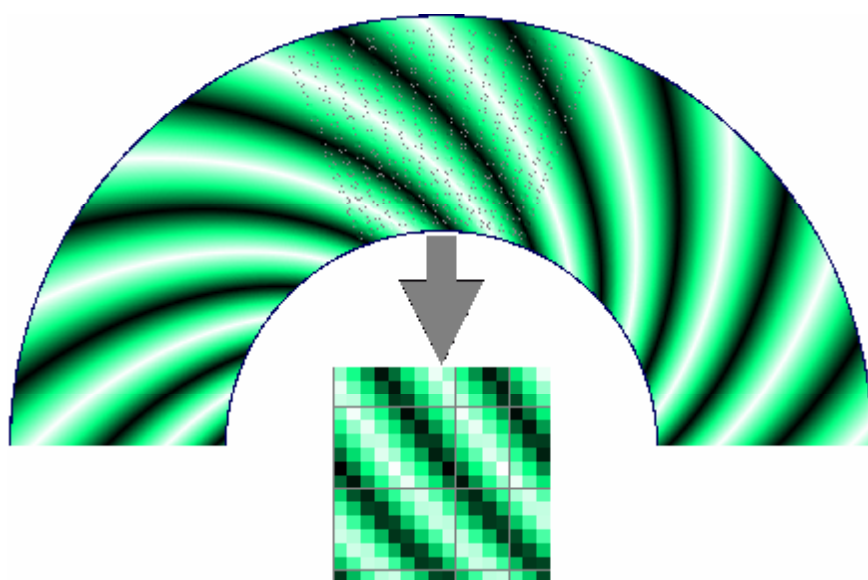


Рис. 1. Изображение, формируемое матрицей GMR-сенсоров.

Целью данной работы является исследование искусственной нейронной сети (ИНС) в составе интеллектуального углового энкодера. На измерительном диске нанесены магнитные метки в виде чередующихся полос. Матрица гипермагниторезистивных (GMR) сенсоров, расположенная в плоскости, параллельной диску, формирует двумерное изображение магнитной индукции. ИНС распознает изображение и определяет угол поворота диска относительно базового эталона. В докладе приведены результаты моделирования ИНС для двух конфигураций сенсоров – с прямоугольным расположением строк матрицы и с радиальным расположением.