

## ЦИФРОВОЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ МАГНИТНОГО ПОЛЯ (КОМПАС) НА БАЗЕ МИКРОПРОЦЕССОРА

Студент гр. 113316 Шамак А.Н.,  
старший преподаватель Исаев А.В.

Белорусский национальный технический университет

В докладе на примере построения достаточно сложного устройства – электронного компаса, показана высокая эффективность применения программируемых систем на кристалле (PSoC – Programmable System On Chip) в приборостроении, позволяющих реализовать очень компактные и дешевые устройства.

Наиболее предпочтительным решением для компасных систем с датчиком магнитного поля является магниторезистивная технология. По сравнению с датчиками магнитного потока, используемыми сегодня во многих электронных компасах, магниторезисторы являются более дешевым решением, так как не требуют катушек индуктивности и могут быть изготовлены по технологии, схожей с технологией изготовления микросхем. Выбор датчика НМС 6352 со встроенным интерфейсом I2C позволяет уменьшить количество линий связи с микроконтроллером. А использование программируемой системы на кристалле сокращает трудоёмкость процесса программирования микроконтроллера при помощи специальных программных средств. Для организации работы разрабатываемого устройства в системе предусмотрен цифровой выход посредством интерфейса USB.

Структура устройства представлена на рисунке, где 1 – датчик магнитного поля, 2 – микропроцессорный блок, 3 – устройство индикации, 4 – устройство связи, 5 – источник питания.

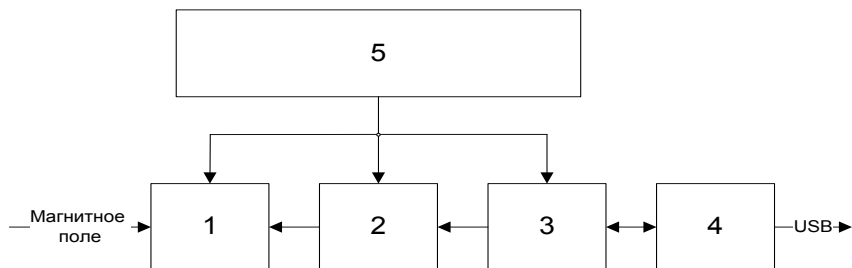


Рисунок – Структурная схема цифрового измерителя магнитного поля