

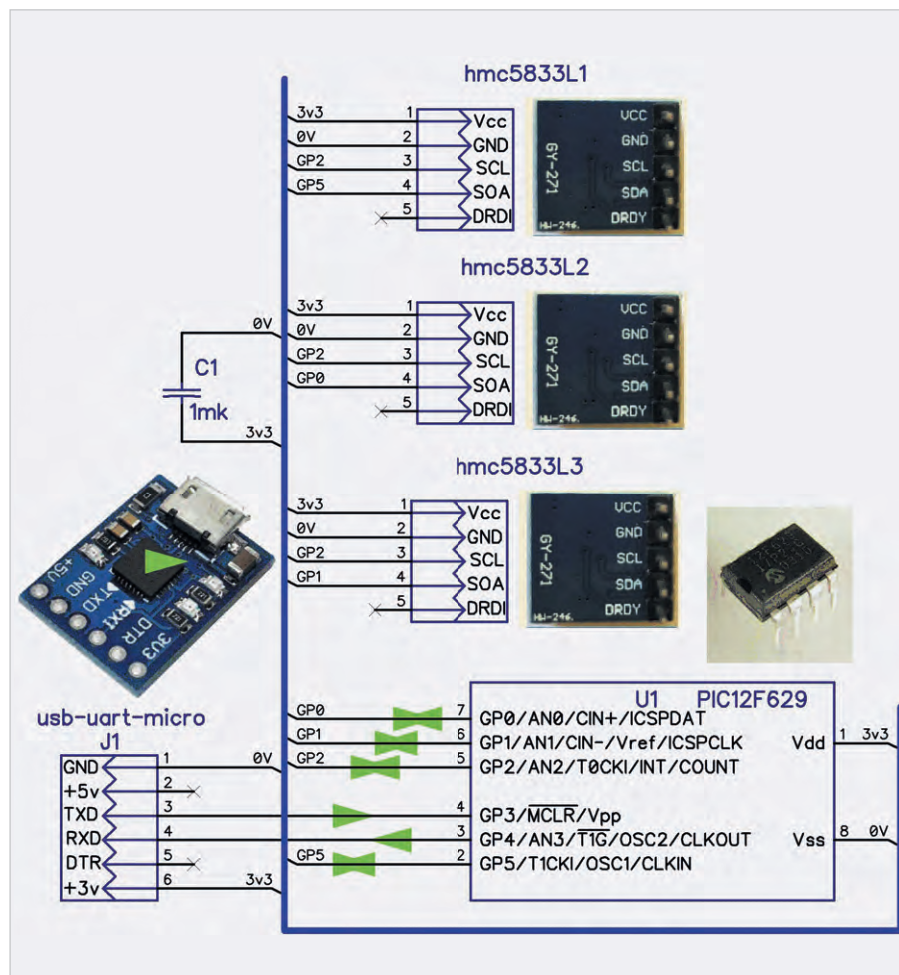


Рис. 2. Принципиальная схема адаптера для трёх магнетометров HMC5883L

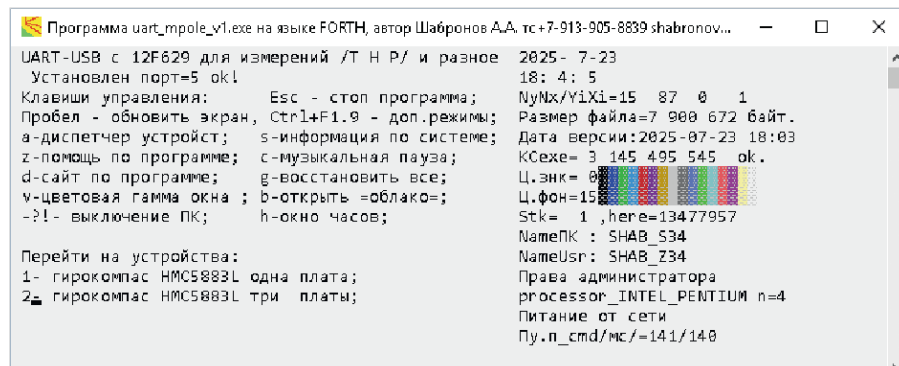


Рис. 3. Окно консоли для выбора варианта отображения

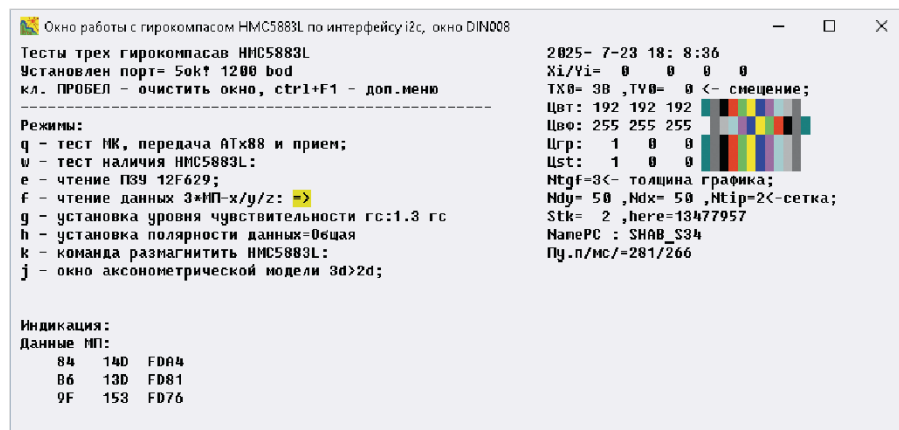


Рис. 4. Окно выбора режимов и цифрового отображения

ет использовать все доступные выводы МК;

- магнетометры HMC5883L(1–3) расположены на модульной печатной плате с элементами «подтяжки» и фильтрации питания [5, 6];
- Для независимой работы трёх магнетометров HMC5883L объединён выход синхронизации интерфейса I²C. Выводы данных магнетометров подключены индивидуально к выводам МК;
- уровни «подтяжки» формируются через платы магнетометров, что позволяет упростить схему до минимального количества элементов. Конденсатор C1 выполняет импульсную фильтрацию по шине питания;
- питание МК и плат магнетометров с напряжением 3,3 вольта обеспечивает адаптер USB-UART. Потребляемый ток не превышает 10 миллиампер;
- поскольку схема сравнительно простая и предназначена для учебных целей, она выполнена на монтажной «разъёмной» плате. Собранный вариант доступен для просмотра по адресу [7];
- принципиальная схема (файл `uart_hms5883l_12f629_n3.dch`) подготовлена в редакторе DIP-TRACE и находится в каталоге [7] архива программы `uart_mpole_v1.exe`. Файлы извлекаются из программы при старте по клавише «4». Эта команда извлекает все составляющие программного обеспечения и сопутствующую документацию конструкции.

Программное обеспечение

Программное обеспечение подготовлено на языке Forht [8], находится в одном файле `uart_mpole_v1.exe` и содержит все составляющие для её развития или текущей работы. Первоначальный запуск программы вызовет стартовое меню, на котором необходимо выбрать требуемый режим работы и для этого нажать цифровые клавиши на выбор из четырёх: 1 – восстановить мини-файл `uart_mpole_v1.ini`, 2 – открыть файл помощи, 3 – восстановить всю информацию для дальнейшей модернизации, 4 – восстановить и скомпилировать новую программу.

Запуск программы в каталоге с наличием файла инициализации выполняется по опциям данного файла. Это текстовый файл, и он доступен для редактирования. Программа под-