

Testování PS6000 a GUI oscilloscope device

Datum: 26.3.2024

Commit: 189a722521f0b3616563349c63d1f70c099d0bc1

Prostředí: Windows 10 Pro, Qt Creator 10.0.1, Qt 6.5.0 MinGW 64-bit

PS6000

- Špatné dosazení proměnných:

```
tps6000scope.cpp
913 }
914
915 bool enabledA = (channelASettings->getValue() == "Enabled") ? true : false;
916 bool enabledB = (channelASettings->getValue() == "Enabled") ? true : false;
917 bool enabledC = (channelASettings->getValue() == "Enabled") ? true : false;
918 bool enabledD = (channelASettings->getValue() == "Enabled") ? true : false;
919
```

- Nejde deinitializovat PS device.

The screenshot shows the Qt Creator IDE. On the left, the 'Project' pane lists components: File (Uninitialized), IO Devices (Uninitialized), Oscilloscopes (Uninitialized), PicoScope 6000 A/B/C/D series (Initialized), IO Devices (Uninitialized), Oscilloscopes (Uninitialized), PicoScope 6000 CQ186/013 (Initialized), Random number generator (Uninitialized), IO Devices (Uninitialized), Oscilloscopes (Uninitialized), Serial port (Uninitialized), IO Devices (Uninitialized), Oscilloscopes (Uninitialized), NewAE (Uninitialized), IO Devices (Uninitialized), Oscilloscopes (Uninitialized), and Protocols. The main window shows an oscilloscope titled 'Oscilloscope - PicoScope 6000 CQ186/013'. It displays a noisy signal on Channel A (blue) and Channel B (green). A dialog box titled 'Device deinit failed' with a red 'X' icon is open, displaying the message 'Unable to deinitialize selected device!' and an 'OK' button. The right pane shows the configuration for the oscilloscope, including channel settings for Channel 1, Channel 2, Channel 3, and Channel 4.

- Chyba bude v následujícím false:

```
164
165 void TPS6000Scope::deInit(bool *ok){
166
167     if(m_initialized == true){
168
169         PICO_STATUS picoStatus = ps6000CloseUnit(m_handle);
170         m_initialized = false;
171
172         if(picoStatus != PICO_OK){
173             qWarning("Error occurred while closing the Picoscope");
174         } else {
175             if(ok != nullptr) *ok = false;
176         }
177     } else {
178         if(ok != nullptr) *ok = false;
179     }
180 }
181
182 }
```

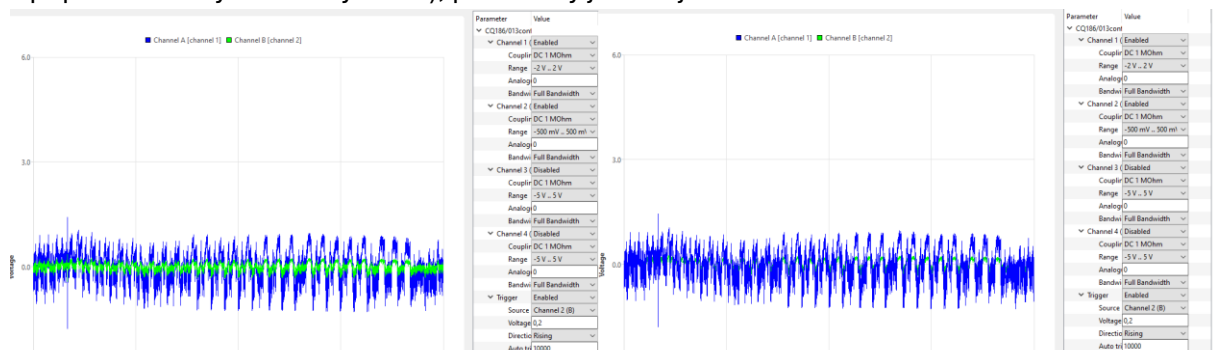
PS6000 + GUI

- Plugin indexuje kanály od 1, ale GUI používá index k přístupu do seznamu, kde se indexuje od 0. Assert Qlistu na tscopewidget.cpp řádek 316

- Chyba zároveň vznikne u funkce DownloadSamples, kde je funkce

```
PS6000_CHANNEL psChannel;
switch(channel){
    case 2: psChannel = PS6000_CHANNEL_B; break;
    case 3: psChannel = PS6000_CHANNEL_C; break;
    case 4: psChannel = PS6000_CHANNEL_D; break;
    default: psChannel = PS6000_CHANNEL_A; break;
}
```

- kde channel proměnná indexuje kanály od 0.
 - Program spadne, pokud nastavím následující (potvrdil jsem, že to způsobuje špatná indexace):
 - Výchozí nastavení
 - Channel 3 enabled
 - Trigger enabled se source = channel 3
 - Uložím parametry a spustím měření
- GUI pro rozsah grafu (y osa) bere v potaz i neaktivní kanály.
- Při zobrazení více kanálů: co určuje, který kanál je v popředí grafu a který v pozadí? Když měřím opakovaně, tak se mi pořadí kanálů zobrazuje náhodně (někdy je první kanál v popředí a někdy zas druhý kanál), parametry jsem nijak neměnil:



- Pokud spustím a zastavím automatické měření (resp. opakované měření), tak program přestane odpovídat. Zároveň Norton začne hlásit, že zablokoval podezřelé akce u traceXpert.exe. Je tedy možné, že program nespadne, ale udělal podezřelou operaci a Norton ho sestřelil.
 - Stane se tak pouze, když je zapnutý trigger na jiný kanál než Channel A. Cílový kanál byl zapnutý.
- Mohu zapnout trigger na neaktivní kanál.
- Při měření příliš mnoha záznamů celý program zamrzne a po chvíli zamrzne i OS.
 - Postup napodobení: zapnul jsem jeden kanál, dal jsem naměřit 10 sekund se sample interval 800 ps. Po nastavení parametrů si plugin upravil hodnoty podle kapacity bufferu PS. A dal jsem měření.
 - Problém bude v GUI, protože program přestane odpovídat ve chvíli, kdy qWarning vypíše, že data byla stažena.
- TraceXpert se pokouší stáhnout data z osciloskopu po nastavení post-init parametrů. Stažené data nezobrazí. Zde bych řekl, že by se vůbec neměl pokoušet stáhnout data a měl by počkat, než si to uživatel bude přát.

- Odpojení PicoScopu během měření: program zahlásí chybu během stahování samplů. Zařízení zůstane inicializované. Po opětovném připojení nelze měřit.

Validnost naměřených dat

Naměřil jsem záznamy o spotřebě pomocí PicoScope 7 aplikace (referenční měření) a pomocí TraceXpertu (zvlášť co zobrazuje TraceXpert a co vrací samotný plugin) se stejným nastavením. Korelace mezi měřeními dosahovala hodnot okolo 0,95 a histogram naměřených hodnot ukázal stejné rozložení. Naměřená data pomocí TraceXpertu považuji za správná.