

Testování PS6000 a GUI oscilloscope device

Datum: 26.3.2024

Commit: 189a722521f0b3616563349c63d1f70c099d0bc1

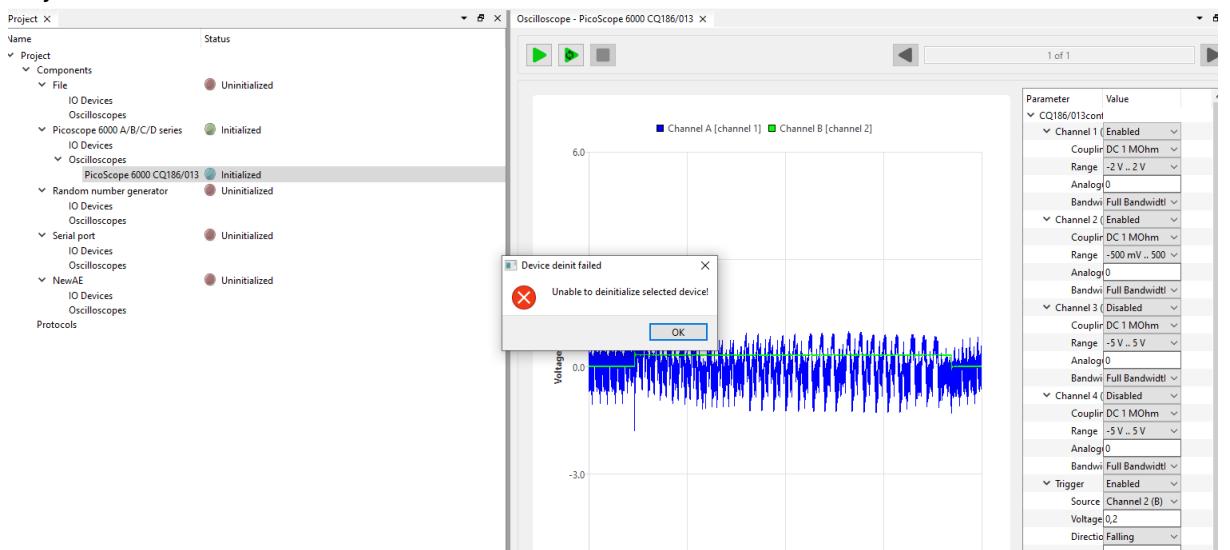
Prostředí: Windows 10 Pro, Qt Creator 10.0.1, Qt 6.5.0 MinGW 64-bit

PS6000

- Špatné dosazení proměnných:

```
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 deinicializovat PS device.



- Chyba bude v následujícím false:

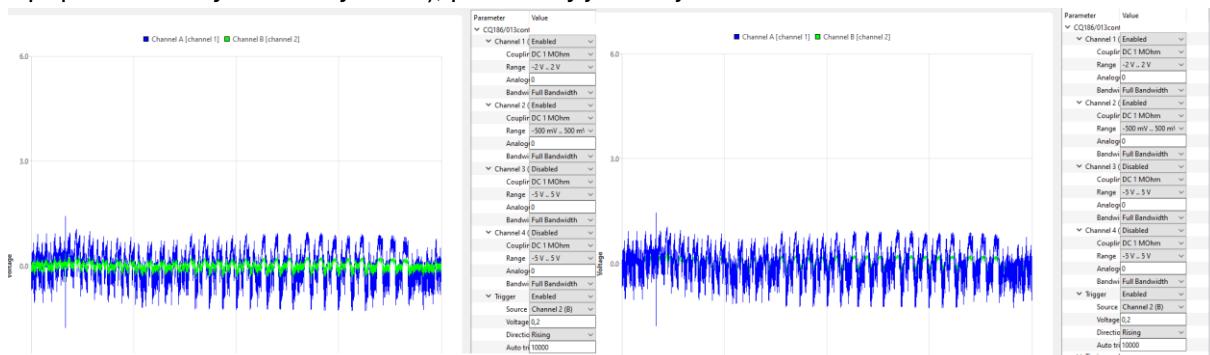
```
164
165 void TPS6000Scope::deInit(bool *ok){
166
167     if(m_initialized == true){
168
169         PICO_STATUS picoStatus = ps6000CloseUnit(m_handle);
170         m_initialized = false;
171
172         if(picoStatus != PICO_OK){
173             qWarning("Error occurred while closing the Picoscope");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