

OMB-DAQBOOK

software

Co je DaqView?

DaqView je program, pracující pod systémem Windows, určený pro řízení DaqBook, DaqBoard nebo DaqPCMCIA karet a DBK modulů. DaqView byl navržen tak, aby jeho ovládání bylo co nejjednodušší, bez nutnosti znát programování .

Hlavní vlastnosti:

DaqView umožňuje :

- Nastavit systémové parametry (výběr kanálů, zesílení, typů čidel (převodníků)) sběru dat.
- Uložit data na disk ke zpracování do tabulek a databází .
- Nastavovat a řídit DBK moduly .
- Nastavovat časovače/čítače do jednoho ze tří módů pro měření frekvence, sčítání nebo generování řady pulsů .
- Využít 2 analogové výstupy včetně generace křivek pro DaqBoard.
- Využít digitální vstupy/výstupy, (jen pro zařízení sběru dat, která mají tyto V/V) .
- Spuštění PostView, umožňující zobrazení křivek až na 16 datových kanálech .

Start DaqView

Před spuštěním DaqView musí být program a s ním spojené knihovny správně nainstalovány – bude-li to nutné viz. zvláštní kapitolu v Uživatelské příručce pro rodinu zařízení sběru dat.

Minimální požadavky na počítač :

- PC 486 nebo vyšší
- 8 MB paměti RAM
- operační systém Windows95 , Windows NT 3.51 nebo Windows NT 4.0
- hardware pro sběr dat

Ke spuštění aplikace DaqView musí být kromě programu nainstalovány i knihovny DaqBook/DaqBoard, odpovídající použitému hardware. Poté dvakrát klikněte na ikonu DaqView ve skupině DaqX ve Správci souborů programu Windows nebo v nabídce Start.

DaqView se bude snažit nakonfigurovat (nastavit sám sebe na základě informací uložených při předešlém spuštění. V závislosti na existujících souborech se DaqView spustí jedním ze tří způsobů :

Automatický výběr zařízení a úplné nastavení

Automatický výběr zařízení a implicitní nastavení

Ruční výběr zařízení a implicitní nastavení

Každá z těchto možností startu a podmínky jsou popsány níže :

Automatický výběr zařízení a úplné nastavení

DaqView hledá zvláštní soubor pojmenovaný DAQVIEW.DAQ ve spouštěcím adresáři. Jestliže jej najde, je nastavení automaticky nahráno a DaqView startuje se zařízením a konfigurací danou v tomto souboru. Tento soubor musí být uživatelem vytvořen během předchozího spuštění.

Automatický výběr zařízení s implicitním nastavením

Jestliže není soubor nalezen, DaqView se pokusí použít zařízení vybrané při předešlém spuštění. Tyto parametry jsou uloženy v nastavení DaqView, umístěném v registrech Windows. Implicitní nastavení je použito tehdy, pokud bylo vybráno „Soubor, Nový,, z nabídky DaqView .

Poznámka: Pokud se nepodaří nalézt parametry v registrech Windows, DaqView se pokusí spojit se zařízením s použitím standardních parametrů . Přístroj musí být pomocí konfiguračního programu nastaven na tyto parametry dříve, než bude spojení zavedeno .

Ruční výběr zařízení s implicitním nastavením

Jestliže DaqView nemůže najít přístroj nebo se s ním spojit, vyzve uživatele sérií dialogových oken popsanych níže :

1. První okno popisuje přístroj, se kterým DaqView nemůže navázat komunikaci .

2. Příkaz Select Device (Vyber zařízení) otevírá okno, ve kterém si můžete vybrat z mnoha nainstalovaných a nakonfigurovaných zařízení nebo simulovaných přístrojů. Po výběru zařízení se s ním DaqView pokusí navázat komunikaci.

Poznámka: Pokud není hardware k dispozici, nebo chcete-li se pouze seznámit s programem, vyberte Simulated Instrument (Simulované zařízení). Otevře se hlavní okno.

3. Tlačítko Load File (Nahrej Soubor) umožňuje najít a otevřít existující konfigurační soubor .

Jestliže je přístroj nalezen, otevře se hlavní okno DaqView. V opačném případě upozorní uživatele, že zařízení nebylo nalezeno a dá mu další možnost vybrat přístroj. (Při problému komunikace s DaqBook se DaqView ukončí a spustí hardwarový test pro nalezení přístroje).

Tabulka analogových vstupů

Tabulka analogových vstupů (levá polovina hlavního okna) zobrazuje analogové vstupní kanály a umožňuje jejich nastavení. Každý řádek zobrazuje jeden kanál a jeho nastavení . Počet řádků je možno měnit, ale každý řádek má 7 sloupců. Některé sloupce umožňují změnit současně celý blok buněk (kliknutím na hlavičku sloupce se označí celý). Ostatní sloupce umožňují měnit buňky pouze jednotlivě. Tabulka shrnuje funkci každého řádku.

PARAMETRY TABULEK ANALOGOVÝCH VSTUPŮ

CH Číslo kanálu (nemůže být v tomto okně změněno). Toto číslo zahrnuje číslo hlavního kanálu a číslo rozšiřující desky a kanálu (je-li použita). Rozšiřující kanály jsou nastaveny v okně Hardware Configuration (Hardwarová konfigurace), popsáném dále v této kapitole .

On Tento sloupec umožňuje nastavit kanály, z nichž budou čtena data. Jestliže je v tomto sloupci vybrána buňka nebo blok buněk, objeví se dotaz umožňující volbu „Yes“(ANO) pro povolení čtení nebo „No“(NE) pro zakázání. Dvojí kliknutím se stav v tomto sloupci přepíná. Pomocí nabídky „EDIT“(Úpravy) lze všechny kanály nastavit jako aktivní nebo neaktivní .

Type (typ) V tomto sloupci lze pro každý kanál nastavit zesílení a typ vstupu. Zesílení a typ vstupu závisí na možnostech karty. Dvojitým kliknutím na buňku vybere další možné zesílení nebo typ.

Pole (pól, polarita) Tento sloupec zobrazuje polaritu kanálu (unipolární nebo bipolární). Polaritu lze přiřadit jednotlivým kanálům pouze při použití DaqBook/200, /216 a libovolné desky DaqBoard nebo universální proudově/napěťové karty DBK15. Při použití jakéhokoli jiného zařízení pro sběr dat je tento sloupec nastaven v okně hardwarového nastavení. Při výběru buněk, které mohou být změněny, se zobrazí výběr „UNI“ nebo „BI“. Dvojitým kliknutím na buňku přepíná polaritu. Jestliže hardware neumožňuje nastavovat polaritu, okno výběru se nezobrazí.

Label (popis) V tomto sloupci je uvedeno jméno vstupního kanálu. Standardně je nastaveno číslo kanálu, ale může se nahradit libovolnými 8 znaky. Toto jméno je použito při výběru kanálu v analogovém spouštění a ve výběru kanálu pro grafy.

Units (jednotky) Tento sloupec umožňuje uživateli nastavit pro každý kanál jednotky a použít pro data lineární rovnici. Po vybrání buňky nebo bloku buněk se zobrazí analogový zadavač s rozbalovacím seznamem, který obsahuje možnosti. Pokud zvolíte „mX+b“, máte možnost nadefinovat m a b a technické jednotky. Jednotky se zobrazují ve sloupci „Units“ (Jednotky) a pomocí rovnice „mX+b“ budou přepočítána snímaná data, dříve se zobrazí nebo uloží na disk. X v této rovnici vyjadřuje napětí přečtené ze zařízení pro sběr dat (nebo stupně Celsia pro DBK14). Například, jestliže je kanál, na kterém probíhá sběr dat, nastaven jako bipolární s jednotným zesílením (x1), potom standardní napětí bude $\pm 5V$. To odpovídá m rovno 1, b rovno 0 a technické jednotky jsou V. Jednotka V (volty) může být změněna na milivolty nastavením m do 1000 a jednotek do mV. Sloupec Units (Jednotky) lze využít také k provádění softwarové kalibrace zařízení pro sběr dat. Ta se provede přečtením vstupních hodnot ve dvou různých bodech vstupního napěťového rozsahu (obvykle v 0 a při plném rozsahu) a vyřešením rovnice $y = mX + b$. Plný rozsah kanálu závisí na nastaveném zesílení a je 5V/zesílení pro bipolární kanály a 10V/zesílení pro unipolární kanály.

Reading (měření) Tento sloupec je použit pro zobrazování analogových údajů snímaných na vstupu. Nemůže být uživatelem měněn a je aktivován výběrem položky „Enable Input Reading Column“ (Povolení sloupce snímaných údajů) v nabídce Acquisition (sběr dat) nebo výběrem „Start/Stop All Indicators“ (Start/Stop všech ukazatelů) v nabídce okna. Údaje v tomto sloupci se obnovují tak rychle, jak rychle to umožní počítač. Pokud je povolen sloupec vstupních údajů, nelze tabulku měnit.

Poznámka: Kromě analogových vstupů, je na konektoru P3 DaqBook přístupný také 16-bitový digitální vstupní kanál. Je to velmi rychlý digitální vstup, který je snímán stejnou rychlostí jako kterýkoliv analogový vstup, lze jej povolit nebo zakázat kliknutím na příslušný prvek pod tabulkou analogových vstupů.

Konfigurace sběru dat

Vedle tabulky analogových vstupů je na pravé straně hlavního okna část týkající se konfigurace sběru dat. Tři hlavní části zahrnují nastavení parametrů pro spuštění, snímání a vzorkování. Tato nastavení jsou použita při zahájení zápisu na disk volbou „Go“ (poslední

ikona v panelu nástrojů). Po splnění podmínky spuštění jsou vzorky snímány danou frekvencí a ukládány na disk do určeného souboru .

Poznámka: velmi rychlý vstupní digitální kanál je umístěn vlevo ve spodní části obrazovky a lze jej použít se zařízením pro sběr dat, které jej podporuje .

MOŽNOSTI KONFIGURACE SBĚRU DAT V HLAVNÍM OKNĚ DAQVIEW

Trigger Event (Spouštění) - Výběr zdroje spouštění ze 4 možných :

Immediately (Okamžitě) - připraví se a spouští záznam okamžitě

Key Hit (Stisk klávesy) - připraví zápis a čeká na stisk klávesy

External TTL (Externí TTL) - čeká na náběžnou nebo sestupnou hranu na pinu 25 konektoru P1

Channel Value (Hodnota kanálu) - monitorování hodnoty kanálu, spouští, jestliže parametr vyhovuje

Trigger Slope (Spouštěcí hrana) - určuje, zda spouštění odpovídá náběžné nebo sestupné hraně externího TTL .

Analog Trigger Level Setup (Úroveň analogového spouštění) - nastavuje spouštění založené na dané hodnotě určitého kanálu .

Sequence Rep Rate (Rychlost vzorkování) - Vzorkovací frekvence může být nastavena v sekundách, milisekundách, minutách nebo hodinách pomocí rozbalovacího seznamu. Pohybem posuvné lišty nebo zapsáním čísla do pole se mění rychlost (četnost). Maximální vzorkovací frekvence záleží na počtu povolených kanálů a na tom, zda je povoleno průměrování. Povoláním více kanálů nebo průměrováním se maximální frekvence snižuje .

Scan Count (Počet vzorků) - počet vzorků může být v rozsahu od 1 do 10 000 000. Vzorky se počítají ze všech zapnutých kanálů. Hodnota v políčku Pre-trigger udává počet vzorků, sejmutých ještě před spuštěním (toto je možné pouze pro spouštění hodnotou na kanálu) .

Poznámka: Je-li tato hodnota větší než 0, počet následně sejmutých vzorků nesmí převyšovat 32 508. Pokud je počet vzorků, sejmutých před spuštěním, roven nule, nesmí počet následně sejmutých vzorků převýšit 10 000 000.

Averaging (Průměrování) – políčko umožňuje povolit nebo zakázat průměrování vstupních analogových dat. Průměrování lze použít ke zvyšování přesnosti rušeného signálu. Průměrování zvýší aktuální vzorkovací frekvenci a počet vzorků, ale přednastavená vzorkovací frekvence a počet vzorků se nemění.

Poznámka: Po spuštění sběru dat nelze parametry měnit.

Velmi rychlé digitální vstupy

Kromě analogových vstupů je na desce DaqBook na konektoru P3 vyveden 16-ti bitový digitální vstupní kanál. Je to velmi rychlý digitální vstup, snímáný se stejnou frekvencí jako kterýkoliv analogový vstup a lze jej povolit nebo zakázat kliknutím na příslušný prvek pod tabulkou analogových vstupů .

Nabídka File (Soubor)

POLOŽKY NABÍDKY SOUBOR A JEJICH POPIS

New (Nový)

Nastaví všechny parametry na standardní hodnoty

Open (Otevřít)

Nastaví všechny parametry podle vybraného souboru

Save (Uložit)

Uloží aktuální nastavení pro pozdější použití (přepíše existující verzi)

Save As (Uložit jako)

Uloží aktuální nastavení pro pozdější použití s dotazem zda má přepsat existující verzi nebo uložit pod novým jménem.

Convert Binary to ASCII (Převést binární soubor na ASCII)

Převádí binární soubor získaný při sběru dat na ASCII. ASCII soubor je možno načíst do tabulky nebo jiného programu určeného pro analýzu.

Convert Binary to PostView Binary (Převést binární soubor na binární soubor PostView)

Převádí binární soubor získaný při sběru dat na tvar, který lze přečíst v PostView .

Exit (Konec)

Ukončí DaqView .

Nabídka Edit (Úpravy)

POLOŽKY NABÍDKY ÚPRAVY A JEJICH POPIS

Make All Channels Inactive (Všechny kanály neaktivní)

Tento příkaz nastaví „NO“ (Ne) v poli „On“ pro všechny kanály. Ke snímání menšího počtu kanálů je jednodušší provést tento příkaz a potom zapnout jen požadované kanály.

Make All Channels Active (Všechny kanály aktivní)

Tento příkaz nastaví „YES“ (Ano) v poli „On“ pro všechny kanály.

Go To Channel F7 (Jdi na kanál F7)

Tento příkaz způsobí zobrazení dialogového okna, které vyžaduje zadání čísla kanálu. Pro hardwarové konfigurace se stovkami kanálů je to nejrychlejší způsob pohybu mezi kanály.

Fill Down F8 (Vyplň dolů F8)

Pro více označených buněk ve sloupci, kopíruje tento příkaz hodnotu z nejvyšší buňky do všech buněk pod ní.

Nabídka Acquire (Sběr dat)

POLOŽKY NABÍDKY SBĚR DAT A JEJICH POPIS

Go (Spust')

Tento příkaz připraví hardware pro zápis na disk. Jakmile je splněna podmínka pro spuštění, je zápis odstartován. Během zápisu jsou zakázány všechny interaktivní ovládací prvky. Taktéž nelze měnit parametry zápisu .

Enable Input Reading Column (Povolení sloupce snímaných údajů)

Tento příkaz povolí čtení analogových vstupů a vkládání snímaných hodnot do tabulky ve sloupci Reading (Snímaná hodnota). Pokud už je sloupec povolen, tento příkaz jej zakáže .

Data File Setup (Nastavení datového souboru)

V této části uživatel zadává jméno a typ souboru, který vznikne po sběru dat . Jméno souboru lze zapsat přímo nebo vybrat z okna souborů po stisknutí tlačítka Browse File (Prohlížeč souborů) (název vybraného souboru se zobrazí v položce jméno souboru). Během sběru dat se vytváří binární soubor, který je postupně aktualizován. Pokud jsou povoleny možnosti vytvoření ASCII nebo binárního PostView souboru, jsou tyto soubory vytvořeny po dokončení sběru dat. Pokud není povoleno vytvoření binárního souboru, bude tento smazán po vytvoření souborů ASCII a binárního PostView . Zatržením položky Multiple Destination (Vícenásobné měření) (Auto Re-Arm) se vytvoří více souborů, pro potřebu ukládání většího množství dat. Pokud je zatržena položka Validate File Overwrite (Potvrzení přepsání souboru), program přepíše existující binární, ASCII nebo IO soubory.

Nabídka Window (Okno)

POLOŽKY NABÍDKY OKNO A JEJICH POPIS

Charts (Grafy)

Zobrazí okno grafů

Bar Graph Meters (Sloupcový graf)

Zobrazí snímaná data ve sloupcovém grafu.

Analog Meters (Analogový měř. přístroje)

Zobrazí přicházející data na analogovém číselníku.

Digital Meters (Digitální měř. přístroje)

Zobrazí přicházející data na digitálním číselníku .

Start All Indicators (Aktivovat všechny ukazatele)

Spustí zobrazování dat ve sloupci Reading (snímaná hodnota) a jakémkoliv otevřeném okně grafů nebo měření .

Stop All Indicators (Deaktivovat všechny ukazatele)

Zastaví zobrazování dat ve sloupci Reading (snímaná hodnota) a jakémkoliv otevřeném okně grafů nebo měření.

PostView

Spustí aplikaci PostView.

Analog Output (Analogový výstup)

Zobrazí okno analogového výstupu.

Digital I/O (Digitální vstup/výstup)

Zobrazí okno digitálních vstupů/výstupů.

Counter/Timer (Čítač/Časovač)

Zobrazí okno čítače/časovače.

Arbitrary Waveform (Libovolná křivka)

Zobrazí okno libovolné křivky.

Nabídka Device (Zařízení)

POLOŽKY NABÍDKY ZAŘÍZENÍ A JEJICH POPIS

Select interface (Výběr připojení)

Otevírá dialogové okno, obsahující seznam všech zařízení nakonfigurovaných konfiguračním programem. Spojení s jakýmkoliv zařízením ze seznamu se realizuje kliknutím na jméno zařízení a potvrzením pomocí tlačítka OK. Pokud je zvoleno simulované zařízení, DaqView se nebude pokoušet navázat komunikaci se zařízením. Místo toho bude aplikace simulovat interakci mezi softwarem a hardwarem. Jestliže je DaqView spojeno se skutečným zařízením, tento příkaz ukončí část Select interface (Výběr připojení).

Poznámka: DaqView se snaží otevřít novou relaci a navázat komunikaci s vybraným zařízením. Pokud je hardware nalezen, otevře se hlavní okno. V opačném případě je uživatel vyzván k rekonfiguraci hardware a zopakování výběru. Pokud nelze zařízení stále nalézt, ukončete DaqView a použijte test hardware, který je součástí konfiguračního programu Daq.

Configure Hardware Settings (Konfigurace hardwarového nastavení)

Otevření okna hardwarového nastavení umožňuje uživateli sdělit programu, jak je nastaven hardware. Část nastavení zahrnuje: Volitelné vstupní analogové karty (DBK), volitelné digitální karty, polaritu vstupu, referenční signál pro A/D a externí referenční signál pro D/A.

Nabídka Help (Nápověda)

Tato nabídka zpřístupňuje uživateli on-line nápovědu, zahrnující tyto položky:

Contents (Obsah)

Otevírá obsah souboru nápovědy pro DaqView.

Search for Help On ... (Hledání nápovědy k...)

Otevírá okno prohledávání nápovědy DaqView

How To Use Help (Jak používat nápovědu)

Otevírá soubor nápovědy s informacemi, jako používat nápovědu

About (O aplikaci)

Otevírá okno s informacemi o softwaru .

Aktivace/deaktivace kanálu(ů)

První dvě tlačítka panelu nástrojů mohou zapnout (ON) nebo vypnout (OFF) všechny kanály. Toto je výhodné během nastavování, vyhledávání a odstraňování závad nebo jestliže chceme mít 1 nebo 2 kanály nastaveny jinak než zbytek. Oba tyto příkazy jsou také dostupné v nabídce Edit (Úpravy).

Okna zobrazování kanálů

Až 16 kanálů snímaných v reálném čase lze zobrazovat v jednom ze čtyř různých zobrazovacích módů:

Měřidlo lze aktivovat až po přiřazení alespoň jednoho kanálu. Kanály se přiřazují pomocí seznamu, umístěného vedle měřidla. Po výběru kanálu může uživatel změnit maximální a minimální hodnoty pro zobrazování. Toto lze provést, i když není aktivováno žádné měřidlo. Každé okno zobrazování kanálů má roletovou nabídku, skládající se z položek Control (řízení), Speed (rychlosti), Options (Charts) (Možnosti (Grafy)) a Control and View (Meters) (řízení a zobrazení (měřiče)). Rovněž jsou podporovány nabídky panelu nástrojů pro grafy a měřiče. Obě nabídky jsou popsány v nápovědě .

Start/Stop všech indikátorů

Tato tlačítka využívají stejné ikony jako mnoho CD přehrávačů (šipka vpravo pro start , čtverec pro stop) . Aby bylo možné změnit některé parametry, je nutné zastavit zobrazování dat. Tlačítka Start a Stop všech indikátorů ovlivňují některá otevřená okna včetně :

Sloupce snímaných hodnot

Grafů

Sloupcových grafy

Analogových měřičů

Digitálních měřičů

Poznámka: Libovolně z těchto oken můžete spustit nebo zastavit samostatně pomocí tlačítek Start, Stop (nebo Pause (přerušení)),

PostView

PostView je nezávislý program umožňující prohlížení křivek zaznamenaných programy DaqView nebo TempWindows. Při vzniku datového souboru se vytvoří také popisný soubor, který je používán programem PostView.

PostView lze spustit jako samostatný program nebo z nástrojové lišty nebo z nabídky v DaqView. Současně lze spustit několik relací programu PostView a zobrazit tak několik datových souborů najednou. Datový soubor otevřete pomocí položky Open (Otevřít) v nabídce File (Soubor) programu PostView. Pokud je PostView spuštěn z DaqView nebo TempWindows, otevře se automaticky soubor, který je nastaven jako cílový pro ukládání dat. Další datové soubory programu DaqView nebo TempWindows lze otevřít pomocí položky Open (Otevřít) v nabídce File (Soubor). Pomocí položky nabídky Number of Charts (Počet průběhů) zvolte požadovaný počet křivek, které se mají zobrazit v okně. Lze zvolit 1 až 16 křivek. Po zvolení N křivek, umístí program do grafu automaticky prvních N kanálů. Zobrazené kanály lze změnit pomocí Channel Select List Box (Výběrový seznam kanálů).

Dále jsou vysvětleny funkce navigačních nástrojů programu PostView:

Přiblížení

Tlačítko přiblížení dělí viditelnou část časové základny na polovinu, zobrazuje menší část křivky. Např. je-li zobrazeno 10 sekund průběhu, po kliknutí na toto tlačítko bude zobrazeno 5 sekund.

Oddálení

Tlačítko oddálení zdvojnásobuje viditelnou část časové základny, zobrazuje větší část křivky. Např. je-li zobrazeno 10 sekund průběhu, po kliknutí na toto tlačítko bude zobrazeno 20 sekund.

Scroll Bar (Posuvná lišta)

Posuvná lišta umožňuje posun po křivkách vlevo nebo vpravo. Posuvná lišta má pro posun po křivkách 5 aktivních oblastí. Small Left (Nepatrně vlevo) a Small Right (Nepatrně vpravo) provedou posun po křivkách v daném směru přibližně o 20%. Large Left (Značně vlevo) a Large Right (Značně vpravo) provedou posun po křivkách v daném směru přibližně o 80%. Tlačítko pro posun zobrazuje umístění viditelné části křivek vzhledem ke všem nasnímaným datům a jeho přetažením se lze přesunout na libovolnou pozici.

Úprava osy Y

Hodnoty zobrazené v položkách pro úpravu osy Y reprezentují minimální a maximální hodnotu pro viditelné grafy v technických jednotkách. Kliknutím na tlačítko Auto Scale (Automatická úprava měřítka) se tyto hodnoty nastaví automaticky. Pokud chcete změnit minimum nebo maximum grafů, umístěte kurzor do příslušné položky a zadejte novou hodnotu.

Výběrový seznam kanálů

Každý graf obsahuje seznam kanálů, z nichž si může uživatel zvolit kanály, které budou zobrazeny v daném grafu. V seznamu jsou uvedena pojmenování, která byla snímaným kanálům přiřazena v programu DaqView nebo TempWindows.

Automatická úprava měřítka

Kliknutím na tlačítko pro automatickou úpravu měřítka se nastaví rozsah osy Y tak, aby zobrazené křivky pokrývaly 90% rozsahu grafu.

Značky

Každý graf obsahuje značky, které zobrazují číselnou hodnotu času a veličiny v daném místě křivky. Na počátku jsou značky v každém grafu úplně vlevo a zobrazují čas a hodnotu prvního viditelného bodu. Pomocí levého tlačítka myši lze pohybovat značkami v jednotlivých grafech nezávisle na sobě. Pomocí pravého tlačítka myši se pohybují značky ve všech grafech současně. V nabídce Options (Možnosti) je uvedena položka umožňující zapnutí/vypnutí značek. Pokud je položka zatržena, je hodnota vyjádřena indikátorem zapnutá nebo viditelná. Každým výběrem položky v nabídce přepnete hodnotu indikátoru – jedním výběrem se zapne, dalším zase vypne.

Značka události spuštění

Značka spuštění je umístěna na časové ose a označuje bod spuštění.

Značka události zastavení

Značka zastavení je umístěna na časové ose a označuje bod zastavení.

Okno analogového výstupu

Okno analogového výstupu umožňuje interaktivní přístup ke dvěma analogovým výstupům zařízení DaqBook/DaqBoard. Pokud je nastaveno použití implicitního vnitřního referenčního

napětí, lze tyto výstupy nastavit na 0 až +5 VDC. Při použití externího referenčního napětí lze připojit rozsah -10 až 10 V, což umožňuje unipolární výstup 0 až záporná hodnota připojeného referenčního napětí.

Výstupní napětí lze měnit pomocí posuvného ovládacího prvku nebo zápisem správné hodnoty napětí do číselného pole. Tlačítkem Execute (Provést) pošlete zadané napětí na výstup.

Existují dvě verze tohoto okna. Pokud je aktivní DBK2 nebo DBK5 v tabulce pro analogový vstup, jsou napětí a proud přizpůsobeny příslušnému D/A převodníku.

Poznámka: Toto okno není dostupné, pokud je aktivní okno libovolné křivky.

Okno digitálního vstupu/výstupu

(Pouze pro DaqBook/100, DaqBook/200, DaqBook/100A a DaqBoard/200A)

Okno digitálního vstupu/výstupu se zobrazí po stisknutí tlačítka digitálního vstupu/výstupu, umístěného v hlavním okně. Toto okno umožňuje interaktivní řízení všech nakonfigurovaných digitálních vstupních/výstupních portů (tak jak byly nakonfigurovány v okně hardwarového nastavení). Základní jednotka má tři 8-bitové porty, které je možno nakonfigurovat buďto jako vstupní nebo jako výstupní. Pokud je přidána rozšiřující deska, lze přistupovat až na dvanáct 8-bitových portů. Po stisknutí tlačítka Execute (Provést) se obnoví hodnoty na všech výstupních portech a přečtou se hodnoty ze všech vstupních.

Okno čítače/časovače

(Pouze pro DaqBook/100, DaqBook/200, DaqBook/100A a DaqBoard/200A)

Okno čítače/časovače se zobrazí po stisknutí červeného tlačítka C/T, které je umístěno v liště nástrojů. Stisknutím tlačítka Execute (Provést) se spustí zvolená funkce. Ovládací prvky se změní podle režimy zvoleného z rozbalovacího seznamu (viz. obrázek).

Program nabízí tři režimy čítače/časovače:

Totals (Součty)

Počítá signály z pinu vztaženého k P3. Každý kanál má vlastní nulovací tlačítko.

Pulse train generation (Generování pulsů)

Pro pět kanálů lze nastavit frekvenci a procentuální výšku cyklu (+5 VDC).

Frequency measurement (Měření frekvence)

Jsou dostupné dva rozsahy.

Stejně jako v DaqView, má obvod 9513, fungující jako čítač/časovač, pro všech 5 kanálů přiřazený jeden režim ze tří.

Poznámka: využití plného výkonu (oddělením kanálů a režimů) obvodu 9513 lze docílit programováním přes API rozhraní (viz. příkazy Daq Ctr* v kapitole Popis příkazů).

Okno libovolné křivky

Narozdíl od DaqBook, lze při použití DaqBoard nastavit pro výstupní kanály režim křivky. DaqView umožňuje jeden nebo oba D/A převodníky DaqBoard nakonfigurovat do interaktivního režimu nebo režimu zobrazení křivky.

U desky DaqBoard je možno si zvolit buďto analogové výstupy nebo libovolnou křivku. Zvolíte-li Analogový výstup, zobrazí se pro DaqBoard i DaqBook standardní okno analogového výstupu (viz. předchozí část). Pokud zvolíte libovolnou křivku, zobrazí se okno libovolné křivky pro jeden nebo oba analogové výstupy.

Poznámka: Toto okno nelze otevřít, je-li zobrazeno okno analogových výstupů.

V rámečku Waveform (křivka) můžete zvolit generování standardní křivky (sinusoida, obdélník, trojúhelník, pila) nebo ruční kreslení. Pokud zvolíte režim ručního kreslení, umístíte kurzor myši do okna křivky a pomocí levého tlačítka nakreslete průběh.

V rámečku Channel Selection (Volba kanálu) lze vybrat kanál pro výstup křivky. DaqBoard obsahuje vyrovnávací paměť pro 4096 bodů. Pokud jsou dva D/A převodníky naprogramovány pro generování dvou různých křivek, rozdělí se vyrovnávací paměť na dvě části, z nichž každá má 2048 míst.

V položce Point Count (Počet bodů) je zadáno číslo určující počet bodů požadovaných pro křivku. Při použití jednoho D/A převodníku (nebo obou D/A převodníků pro výstup stejné křivky) je maximální počet bodů 4096. Pokud jsou použity dva D/A převodníky pro výstup dvou rozdílných křivek, je maximální počet bodů pro každou křivku 2048.

V části pro nastavení frekvence se nastavuje rychlost odesílání křivek. Program umožňuje využití dvou zdrojů hodinového signálu:

- Generátor hodinových pulsů pro D/A s rychlostí nastavenou v položce Sample Update Rate (Rychlost obnovování vzorků). Při použití generátoru pro D/A se rychlost obnovování výstupu řídí hodnotou zadanou v položce Rychlost obnovování vzorků.
- Generátor hodinových pulsů pro A/D, jako časovač je používán hodinový signál, využívaný částí analogového vstupu DaqBoard. Použitím generátoru hodinových pulsů pro A/D dojde k synchronizaci obnovování výstupu D/A převodníku se sběrem dat na analogovém vstupu.

V následujícím příkladu je použit jako zdroj obnovovacího signálu A/D krokovač. Na D/A převodníku je lineárně rostoucí napětí, začínající na bodě 1 a zvyšující se každou sekundu o 1 bod. Frekvence analogového vstupu je nastavena na 1 kHz.

Viz. část Okno libovolné křivky v uživatelské příručce pro DaqView

V následujícím příkladu je použita křivka D/A převodníku využívající D/A krokovač a v položce Rychlost obnovování vzorků je nastavena hodnota 5 kHz.

Viz. část Okno libovolné křivky v uživatelské příručce pro DaqView

V části Waveform Attributes (Parametry křivky) jsou zahrnuty položky umožňující nastavení maximální a minimální hodnoty na ose Y. D/A převodníky pro DaqBoard jsou 12-bitové, poskytující 4096 diskretních hodnot napěťových výstupů. Implicitně je použito vnitřní referenční napětí. Binární hodnota 4096 reprezentuje 5V a 0 reprezentuje 0V. V následující rovnici je vyjádřen vztah mezi binární hodnotou a napětím:

$$V_{\text{výst}} = \text{binární hodnota} * (V_{\text{ref}}/4096)$$

Příklady formátů souboru křivky

1-kanál:

2043<CR>

1019<CR>

300<CR>

923<CR>

2-kanály:

2432<TAB>293<CR>

394<TAB>345<CR>

2934<TAB>3456<CR>

743<TAB>875<CR>

Poznámka: V příkladu pro dva kanály je v prvním sloupci kanál 1 a ve druhém sloupci (po TAB) kanál 2.

Příkaz Load and Save Waveform (Nahrát a uložit křivku) v nabídce File (Soubor) umožňuje uložit zobrazenou křivku(-ky) na disk do souboru formátu ASCII. Takto vytvořený soubor je možno otevřít v tabulkovém nebo textovém procesoru a prohlížet nebo upravovat uložené křivky. Příkaz Load Waveform (Nahrát křivku) načte číslce ze souboru formátu ASCII a to až do počtu bodů, zadaných v položce Point Count (Počet bodů). V tabulce je zobrazen formát souboru. V nabídce Edit (Úpravy) jsou položky Copy (Kopírovat) a Paste (Vložit), které využívají schránku systému pro zapsání a získání dat pro křivku. Formát dat je stejný jako u operací Save (Uložit) a Load (Nahrát). Operace Copy (Kopíruj) a Paste (Vložit) jsou vhodné pro prohlížení nebo změnu číselného vyjádření křivky v tabulkách.

Odesílání křivky na D/A převodník spustíte kliknutím na položku Start Waveform! (Spust' křivku!) v nabídce.

Poznámka: Pokud je v části pro analogový vstup nastaveno spouštění, používá se pro získání prahového napětí DAC1 (D/A převodník 1). V tomto případě nelze DAC1 použít pro výstup křivky.

Zapnutí sloupce snímaných hodnot

Další položka nástrojové lišty zapíná/vypíná sloupec snímaných hodnot pro tabulku analogového vstupu, umožňující číselné zobrazení snímaných dat. Tlačítko funguje jako přepínač. V některých oknech je nutno sloupec snímaných hodnot vypnout během změny kanálů nebo dalších parametrů. Tento příkaz naleznete také v rozbalovací nabídce Acquire (Sběr).

Go (Spust')

Go (Spust') je poslední položka lišty nástrojů. Jejím stisknutím aktivujete sběr dat do souboru. Nastavením položky Event (událost) v části Trigger Setup (nastavení spouštění) v hlavním okně je určen okamžik, kdy bude sběr spuštěn. Možnosti nastavení Event (Událost) jsou podrobně popsány v této kapitole v části Konfigurace sběru dat. Proces se automaticky spouští v obrazovce DaqView. V této obrazovce je uložen čas spuštění i informace o události, která spustila sběr. Pro formátování dat se využívá parametrů nastavených v Data File Setup (Nastavení datového souboru).

Jakmile se vyskytne událost, která spouští sběr dat, zobrazí se obrazovka DaqView, která Vám umožní sledovat parametry snímání dat nastavené před spuštěním sběru a postup sběru dat.

Pokud je nastavena konverze souboru, je proces sběru dat ukončen převedením generovaného souboru .BIN z binární formy do ASCII formátu. Tento výsledný soubor je uložen do uživatelem zadaného souboru a adresáře nebo pod implicitním názvem DAQV.TXT do adresáře, kde je nainstalováno DaqView. Soubor slouží ke zpracování nebo analýze dat v různých programech umožňujících grafickou reprezentaci dat. Jedním z takovýchto programů je doplněk DaqView nazvaný XL. Následující část zahrnuje možnost DaqViewXL.

Okno konfigurace hardwarového nastavení

V roletové nabídce zvolte položku Device (zařízení) a poté Configure System Hardware (Konfigurace hardwarového nastavení). Nyní můžete nastavit program, tak aby využíval Váš hardware. DaqView potřebuje tuto informaci, aby byl schopen interpretovat data a řídit přístup k hardware.

Část Analog Input Option Cards (Volitelné analogové vstupní karty) umožňuje uživateli přiřadit DBK rozšiřující karty až k 16 analogovým vstupním kanálům. Pokud není přidána žádná rozšiřující karta, ponechte nastavenou implicitní hodnotu (Direct Signal Connection) (Přímé připojení signálu) na všech 16 kanálech. Po přidání rozšiřující karty je nutno aktualizovat údaje uvedené v tomto okně.

Přidáním DBK rozšiřující karty se přidají další kanály do hlavního okna tabulky analogových vstupů. Kanály na které je připojena rozšiřující DBK deska budou mít také více možností zesílení a režimů. Pokud je to potřeba, zobrazí se dialogové okno umožňující zadání adres podkanálů nebo dalších parametrů.

Při použití DaqBook/100, DaqBook/112 nebo DaqBook/120 nastavte pomocí příslušných tlačítek režimy zapojení se společnou zemí/diferenciální a bipolární/unipolární tak, aby hodnoty odpovídaly nastavení podle hardwarových propojek (implicitně je hardwarově nastaveno zapojení se společnou zemí a bipolární). Pokud je zvoleno diferenciální zapojení, je dostupných pouze 8 analogových vstupů. Po připojení analogových rozšiřujících desek nastavte zařízení pro sběr dat na zapojení se společnou zemí.

Při použití DaqBook/100, DaqBook/200, DaqBoard/100A nebo DaqBoard/200A máte možnost v části Digital Option Card (Volitelné digitální karty) nastavit hardware digitálního vstupu/výstupu. Pokud není připojena žádná rozšiřující digitální deska DBK20, jsou k dispozici v hlavním okně tři 8-bitové V/V porty. Pro každou přidanou desku DBK20 se

doplní do hlavního okna šest 8-bitových portů. Zkontrolujte, zda nastavení v tomto okně odpovídá aktuálně použitému hardware.

Nabídky okna pro zobrazení kanálu

CHARTS (GRAFY)

Nabídka Control (Ovládací prvky)

Start

Spustí posun (Pokud je to nutné, inicializuje sběr dat).

Pause (Přerušeni)

Zastaví posun (Nezastaví sběr dat).

Stop

Zastaví posun (Zastaví sběr dat, pokud není prováděn na disk).

Nabídka Speed (Rychlost)

Faster (Rychlejší)

Zvýší rychlost posunu.

Slower (Pomalejší)

Sníží rychlost posunu.

Nabídka Options (Možnosti)

Stay On Top (Zůstaň nahoře)

Okno grafu bude vždy nahoře nad ostatními okny.

Show Grids (Zobraz mřížku)

Na pozadí křivek se zobrazí obdélníková mřížka.

Print Charts (Tisk průběhů)

Vytiskne příslušnou část obrazovky z okna grafu.

Number of Charts (Počet grafů)

Volba počtu grafů zobrazených v okně.

METERS (MĚŘIČE)

Nabídka Control (Ovládací prvky)

Start

Spustí snímání (Pokud je to nutné, inicializuje sběr dat).

Stop

Zastaví snímání (Zastaví sběr dat, pokud není prováděn na disk).

Reset Peak Hold (Nastavení špiček)

Nastaví Horní a dolní meze měřiče (s výjimkou digitálních měření).

Nabídka Options (Možnosti)**Stay On Top (Zůstaň nahoře)**

Okno měřiče bude vždy nahoře nad ostatními okny.

Print Meters (Tisk měřičů)

Vytiskne příslušnou část okna grafu.

Rows x Columns (Řádky x Sloupce)

Formát zobrazení měřených hodnot (X v 1 sloupci, X ve 2 sloupcích nebo atd.)

Number of Meters (Počet měřičů)

Určuje počet průběhů zobrazených v okně

Analogové měřiče

Kliknutím na ikonu analogových měřičů se vyvolá okno zobrazující několik kanálů ve formátu číslo/měřítka. Zobrazení hodnot aktivujete pomocí tlačítka Start na levé straně nástrojové lišty (nebo pomocí Start All Indicators (Start všech indikátorů) v roletové nabídce nebo nástrojové liště). Počet zobrazených kanálů lze měnit pomocí vstupního pole na konci nástrojové lišty. Nástroj Grid (mřížka) (další položka na nástrojové liště) se používá pro upravení zobrazení vzhledem ke snímaným hodnotám. Tlačítko s ikonou špendlíku, umístěné uprostřed nástrojové lišty, uzamkne toto okno nahoře nad všemi ostatními okny. Dalším stisknutím okno opět odemknete.

Digitální měřiče

Kliknutím na ikonu digitálních měřičů se vyvolá okno zobrazující několik kanálů v číselném formátu. Zobrazení hodnot aktivujete pomocí tlačítka Start na levé straně nástrojové lišty (nebo pomocí Start All Indicators (Start všech indikátorů) v roletové nabídce nebo nástrojové liště). Počet zobrazených kanálů můžete měnit pomocí vstupního pole na konci nástrojové lišty. Nástroj Grid (mřížka) (další položka na nástrojové liště) se používá pro upravení zobrazení vzhledem ke snímaným hodnotám. Tlačítko s ikonou špendlíku, umístěné uprostřed nástrojové lišty, uzamkne toto okno nahoře nad všemi ostatními okny. Dalším stisknutím okno opět odemknete.

Měření do sloupcového grafu

Kliknutím na ikonu sloupcového grafu se vyvolá okno zobrazující několik kanálů ve formátu sloupcového grafu. Zobrazení hodnot aktivujete pomocí tlačítka Start na levé straně nástrojové lišty (nebo pomocí Start All Indicators (Start všech indikátorů) v roletové nabídce nebo nástrojové liště). Počet zobrazených kanálů můžete měnit pomocí vstupního pole na konci nástrojové lišty. Nástroj Grid (mřížka) (další položka na nástrojové liště) se používá pro upravení zobrazení vzhledem ke snímaným hodnotám. Tlačítko s ikonou špendlíku, umístěné uprostřed nástrojové lišty, uzamkne toto okno nahoře nad všemi ostatními okny. Dalším stisknutím okno opět odemknete.

Grafy

Třetí položka nástrojové lišty umožňuje zobrazení reálných data z několika kanálů ve formátu posuvného grafu v okně pro zobrazení kanálů DaqView. Grafy jsou aktivovány stisknutím trojúhelníkového tlačítka Play (Spust'), vlevo nahoře (viz. obrázek). Před spuštěním musí být pomocí roletové nabídky na pravé straně grafu, alespoň jednomu grafu přiřazen aktivní kanál. Pro zvolený kanál lze nastavit minimální a maximální hodnotu podle požadavků uživatele. Tento příkaz naleznete také v roletové nabídce okna.

Data jsou snímána a zobrazována do grafů, měřičů a sloupců snímaných dat tak rychle, jak to umožňuje hardware počítače. Pokud byl spuštěn sběr dat na disk pomocí příkazu Go (Spust'), grafy, měřiče a sloupec snímaných dat mají při aktualizaci nižší prioritu. Data se obnovují pouze tehdy, má-li úloha ukládající data na disk čas. To znamená, že data, která vidíme v grafu nemusí být stejná jako data uložená na disku. Pokud zvýšíme vzorkovací frekvenci, úloha ukládající data na disk potřebuje více času procesoru a počítač nebude schopen grafy aktualizovat.

Rozbalovací nabídky PostView

FILE (SOUBOR)

Nabídka „Soubor“ má dvě základní funkce:

Položky v nabídce „Soubor“ a jejich popis

Open (Otevřít)

Otevře datový soubor vytvořený v programu DaqView nebo TempWindows. PostView automaticky určí, zda se jedná o soubor ve formátu ASCII nebo binární.

Print Window (Tisk okna)

Vytiskne aktivní okno programu PostView.

NUMBER OF CHARTS (POČET PRŮBĚHŮ)

Nabídka „Počet průběhů“ obsahuje jednu základní funkci:

Položky v nabídce „Počet průběhů“ a jejich popis

1-16

Po otevření datového souboru lze zvolit počet průběhů, které se mají zobrazit. Tuto položku nabídky můžete použít také pro změnu počtu již zobrazených průběhů.

GO TO (JDI NA)

Nabídka „Jdi na“ obsahuje čtyři základní funkce:

Položky v nabídce „Jdi na“ a jejich popis

Trigger point (Bod spuštění)

Automaticky posune křivky tak, aby se na obrazovce zobrazil bod spuštění ($t=0$).

Scan Number (Počet vzorků)

Automaticky posune křivky tak, aby se na obrazovce zobrazil požadovaný počet vzorků. Po zvolení této položky se zobrazí dialogové okno s počtem vzorků v souboru.

Time (Čas)

Automaticky posune křivky tak, aby se na obrazovce zobrazil požadovaný čas.

Percentage (Procento)

Automaticky se posune na požadované procento datového souboru. Např.: zvolením 50% se zobrazí část křivky uložená uprostřed souboru..

OPTIONS (MOŽNOSTI)

Nabídka „Možnosti“ obsahuje dvě základní funkce:

Položky v nabídce „Možnosti“ a jejich popis

Grids (Ctrl-G) (Mřížka)

Umožňuje zapnutí/vypnutí mřížky pro všechny zobrazené grafy. Značka zatržení před položkou znamená zapnutí nebo zobrazení hodnoty přiřazené indikátoru.

Markers (Ctrl-K) (Značky)

Umožňuje zapnutí/vypnutí značek pro všechny zobrazené grafy. Značka zatržení před položkou znamená zapnutí nebo zobrazení hodnoty přiřazené indikátoru.

HELP (NÁPOVĚDA)

Nabídka „Nápověda“ obsahuje tři základní funkce:

Položky v nabídce „Nápověda“ a jejich popis

Contents (Obsah)

Úvodní obrazovka nápovědy PostView. Nabízí přehled a seznam všech témat nápovědy. Pro rychlý přístup k informacím lze zvolit jedno téma..

Search (Vyhledávání)

Rychlý přístup k informacím získáte zadáním hledaného slova nebo jeho výběrem ze seznamu zobrazených témat.

How to Use Help (Jak používat nápovědu)

Poskytuje informace o tom, jak používat nápovědu systému Windows.

Časová základna PostView

PostView automaticky detekuje časovou základnu datového souboru a zobrazuje ji jako popis osy X v sekundách.

ČASOVÁ ZÁKLADNA PRO DAQVIEW

Všechny soubory DaqView začínají v bodě spuštění ($t=0$) a doba mezi jednotlivými vzorky je konstantní.

ČASOVÁ ZÁKLADNA PRO TEMPWINDOWS

Při využití všech schopností TempScan/1000 může TempWindows vytvářet soubory, které budou mít několik časových základen, data snímaná před spouštěcí podmínkou, data snímaná po spouštěcí podmínce a data snímaná po ukončení sběru dat.

Pro datové soubory vytvořené v TempWindows nemusí být bod spuštění ($t=0$) prvním bodem datového souboru.

Pokud jsou v souboru vzorky snímané před splněním podmínky spuštění, budou tyto hodnoty zobrazeny před bodem spuštění a označeny záporným časem.

Pokud jsou v souboru data nasnímaná po ukončení sběru (vzorky snímané po vzniku události ukončující snímání), jsou tato data zobrazena po značce označující ukončení snímání.

Pokud je při sběru dat použita dvojí časová základna, zobrazí se v PostView při přechodu mezi časovými základnami na ose X nespojitost. Pokud jsou použity dvě časové základny, vzorky po spouštěcí podmínce jsou zaznamenávány s jednou frekvencí a vzorky před spouštěcí podmínkou a po ukončení sběru jsou zaznamenávány s druhou frekvencí.

Dostupnost datových souborů vytvářených v DaqView

Soubory vytvářené v DaqView jsou v PostView dostupné až po dokončení celého sběru dat.

Dostupnost datových souborů vytvářených v TempWindows

Soubory vytvářené v TempWindows jsou v DaqView dostupné kdykoliv a to i v případě, že sběr dat ještě není ukončen. Pokud narazí PostView na konec souboru a TempWindows stále sbírá data, PostView automaticky zobrazuje nová data, tak jak jsou ukládána do souboru.

Poznámka: Rychlejšího zobrazování křivek lze dosáhnout použitím binárních souborů, vytvořených v programech DaqView a TempView.