

Komponenta Delphi pro komunikaci s modulem MTB-USB

Instalace komponenty:

Rozbalit adresář se soubory např. do:

C:\Program Files\Borland\Delphi7\Projects\

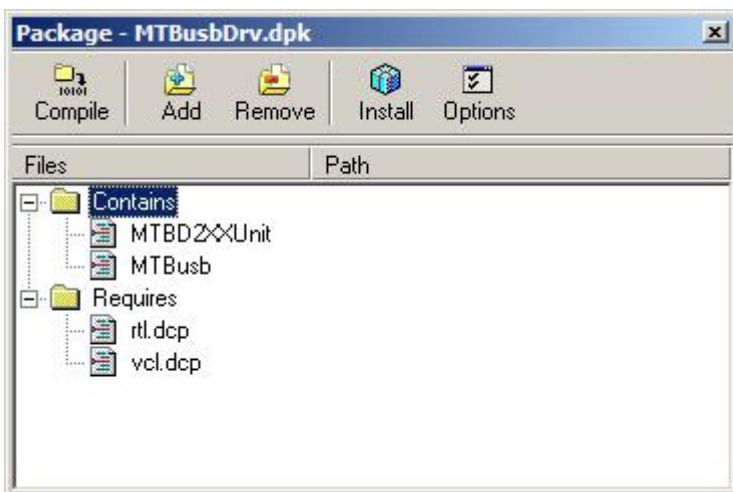
Soubory jsou zabaleny i adresářem MtbDrv

spustit Delphi 7, v menu File zvolit položku Open

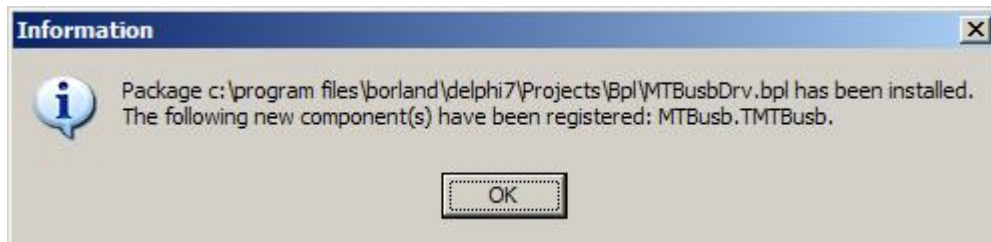
nalistovat adresář: C:\Program Files\Borland\Delphi7\Projects\MtbDrv

zvolit soubor: MTBusbDrv.dpk

otevře se toto okno:



spustit Compile a Instal, po instalaci se zobrazí toto hlášení:



a v paletě komponent by se měla objevit nová složka MTB s komponentou MTBusb



nyin je možno vkládat komponentu na formulář a používat ji v programu pro ovládání modulu MTB-USB

Definice rozsahu zadávaných hodnot:

TAddr	1..191	rozsah povolených adres
TIOaddr	1..191	rozsah adres pro moduly MTB-UNI a MTB-TTL
TPortValue	0..4095	rozsah hodnot vstupních a výstupních portů modulů MTB-UNI a MTB-POT
TIOchann	0..15	rozsah vstupních a výstupních kanálů pro moduly vstupů a výstupů
TregAddr	128..159	rozsah adres pro moduly MTB-REG
TRegChann	0..255	rozsah všech kanálů používaných pro moduly MTB-REG
TRegOut	0..7	rozsah výstupních kanálů modulu MTB-REG
TRegSpeed	0..15	rozsah rychlosti pro modul MTB-REG
TRegDirect	0..1	rozsah hodnot směru pro MTB-REG
TRegAcctime	0..20	rozsah hodnot pro rampu akcelerace rychlosti modulu MTB-REG
TPotAddr	160..175	rozsah adres pro moduly MTB-POT
TPotChann	0..63	rozsah všech kanálů vstupních hodnot MTB-POT
TPotInp	0..3	rozsah vstupních kanálů modulu MTB-POT
TPotValue	0..15	rozsah hodnoty potenciometru vstupu MTB-POT
TPotDirect	0..1	rozsah přepínače směru vstupu MTB-POT

TModulType:	rozsah hodnot typu (ID) modulů	
idNone	\$0	žádný modul
idMTB_POT_ID	\$10	modul MTB-POT
idMTB_REGP_ID	\$30	modul MTB-REG
idMTB_UNI_ID	\$40	modul MTB-UNI
idMTB_UNIOUT_ID	\$50	modul MTB-UNI – vypnuty vstupy
idMTB_TTL_ID	\$60	modul MTB-TTL
idMTB_TTLOUT_ID	\$70	modul MTB-TTL – vypnuty vstupy

TFlickType:	definice hodnot pro zadání kmitání výstupů	
flOff	0	kmitání vypnuto
fl33	1	zapnuto kmitání 33kmitů/sec
fl55	2	zapnuto kmitání 55kmitů/sec

TTimerInterval:	definice hodnot četnosti kontroly přijatých dat	
ti50	50	50ms
ti100	100	100ms – default
ti200	200	200ms
ti250	250	250ms

TMtbSpeed:	definice hodnot rychlosti MTB sběrnice	
sp38400	2	38400bd - default
sp57600	3	57600bd
sp115200	4	115200bd

Dostupné funkce a procedury:

function GetDeviceCount: Integer;

vrátí počet připojených zařízení MTB-USB

function GetDeviceSerial(index: Integer): string;

vrátí sériové číslo připojeného modulu MTB-USB

function GetDeviceDesc(index: Integer): string;

vrátí jméno připojeného modulu MTB-USB

procedure Open(serial_num: String);

otevře zařízení (modul MTB-USB v3) dle zadaného sériového čísla.

Standardní sériové číslo modulu je 'MTB03001'.

Po otevření dojde k oscanování sběrnice a detekci připojených modulů.

Před otevřením je vyvolána událost **BeforeOpen** a po otevření je vyvolána událost **AfterOpen**.

procedure Close;

uzavře otevřené zařízení.

Před uzavřením je vyvolána událost **BeforeClose** a po uzavření je vyvolána událost **AfterClose**.

procedure Start;

spustí komunikaci s připojenými moduly

procedure Stop;

zastaví komunikaci s připojenými moduly

function GetPortNum(addr : TIOAddr; channel: TIOChann): word;

vrátí hodnotu portu ze zadané adresy a kanálu – pouze pro moduly UNI a TTL

function GetChannel(Port: TPortValue): byte;

vrátí číslo kanálu ze zadané adresy – pouze pro moduly UNI a TTL

function GetAdrr(Port: TPortValue): byte;

vrátí adresu z čísla portu – pouze pro moduly UNI a TTL

function GetPotChannel(potAddr: TPotAddr; potInp: TPotInp): word;

vrátí číslo kanálu potenciometru ze zadané adresy a vstupu – pouze modul POT

function GetRegChannel(regAddr: TregAddr; regOut: TRegOut): word;

vrátí číslo kanálu ze zadané adresy a výstupu – pouze modul REG

function GetExistsInPort(Port: TPortValue): boolean;

vrátí true, pokud vstupní port existuje – pouze pro moduly UNI a TTL

function GetExistsOutPort(Port: TPortValue): boolean;

vrátí true, pokud výstupní port existuje – pouze pro moduly UNI a TTL

function IsModule(addr: TAddr): boolean;

vrátí true, pokud je adresa obsazena modulem

function GetModuleInfo(addr: TAddr): TModule;

vrátí informace o modulu ze zadané adresy
V TModule jsou vráceny všechny údaje o připojeném modulu.

function GetModuleType(addr: TAddr): TModulType;

vrátí typ modulu

function GetModuleTypeName(addr: TAddr): string;

vrátí název připojeného modulu

function GetModuleCfg(addr: TAddr): TModulConfigGet;

funkce vrátí konfigurační údaje v RdCfgdata

function SetModuleCfg(addr: TAddr): word;

vloží konfigurační údaje z WrCfgdata

function GetModuleEnable(addr: TIOaddr):boolean;

vrátí true, pokud je modul zařazen do komunikace

procedure SetModuleEnable(addr: TIOaddr; enable:Boolean); // On/off modulu

zařadí nebo vyřadí modul z komunikace (nutno zadat před spuštěním komunikace)

procedure SetCfg(addr: TAddr; config: cardinal);

vloží konfigurační hodnoty jako cardinal. (\$XXYYZZVV VV-CFG0, ZZ-CFG1, YY-CFG2, XX-CFG3)

function GetCfg(addr: TAddr): cardinal;

vrátí konfigurační hodnoty jako cardinal. (\$XXYYZZVV VV-CFG0, ZZ-CFG1, YY-CFG2, XX-CFG3)

procedure SetPortIName(Port: TPortValue; name: string);

nastaví název vstupního portu – pouze pro moduly UNI a TTL

function GetPortIName(Port: TPortValue): string;

vrátí název vstupního portu – pouze pro moduly UNI a TTL

procedure SetPortOName(Port: TPortValue; name: string);

nastaví název výstupního portu – pouze pro moduly UNI a TTL

function GetPortOName(Port: TPortValue): string;

vrátí název výstupního portu – pouze pro moduly UNI a TTL

function GetErrString(err: word): string;

vrátí text ze zadaného chybového kódu

procedure SetOutputIO(addr : TIOaddr; channel: TIOchann; value: boolean);

nastaví výstup modulu UNI a TTL

function GetInputIO(addr : TIOaddr; channel: TIOchann): boolean;

vrátí vstupní hodnotu modulu UNI a TTL

function GetIModule(addr: TIOaddr): word;

vrátí hodnotu všech vstupů modulu UNI a TTL jako word (všechny vstupy)

function GetOModule(addr: TIOaddr): word;

vrátí hodnotu všech výstupů modulu UNI a TTL jako word (všechny výstupy)

procedure SetOModule(addr: TIOaddr; state: word);

nastaví hodnotu všech výstupů modulu UNI a TTL jako word (všechny výstupy)

procedure SetOutPortFlick(Port: TPortValue; state: TFlickType);

nastaví blikání výstupu modulu UNI a TTL

procedure SetOScom(Port: TPortValue; code: byte);

nastaví návěst na výstup Scom

procedure SetRegSpeed(Rchan: TRegChann; Rspeed: TRegSpeed; Rdirect: TRegDirect; AccTime : TRegAcctime);

nastaví rychlost, směr a čas akcelerace na výstupní kanál regulátoru

function GetRegSpeed(Rchan: TRegChann): TReg;

vrátí nastavené parametry výstupního kanálu regulátoru

Vlastnosti

ModuleCount: byte;

obsahuje počet nalezených modulů (po open) – pouze pro čtení za běhu programu

Opened: boolean;

obsahuje true, pokud bylo zařízení otevřeno – pouze pro čtení za běhu programu

Scanning: boolean;

obsahuje true, pokud byla spuštěna komunikace – pouze pro čtení za běhu programu

ErrAddres: byte;

CmdCounter_flag: boolean;

pokud je true, je k dispozici počet příkazů za sec na MTB sběrnici – pouze pro čtení při spuštěné komunikaci

CmdCount : word;

obsahuje počet příkazů za sec na MTB sběrnici – pouze pro čtení při spuštěné komunikaci

DriverVersion: string;

obsahuje verzi MTB driveru (komponenty)

HWVersion: string;

obsahuje verzi firmware modulu MTB-USB – po Open

InputChanged : boolean;

pokud je true, jsou k dispozici nová data ze vstupů modulů UNI a TTL

PotChanged: boolean;

pokud je true, jsou k dispozici nová data ze vstupů modulů POT

OverChanged: boolean;

pokud je true, jsou k dispozici nová data ze vstupů přetížení modulu REG

Pot[chann : TPotChann]: TPot ;

obsahuje hodnoty vstupu potenciometru

InPortDifUp[port : TPortValue]: boolean;

pokud je true, tak byl právě nastaven vstupní port z false na true modulu UNI a TTL

InPortDifDn[port : TPortValue]: boolean;

pokud je true, tak byl právě nastaven vstupní port z true na false modulu UNI a TTL

InPortValue[port : TPortValue]: boolean;

obsahuje stav vstupního portu modulu UNI a TTL

OutPortValue[port : TPortValue]: boolean;

lze nastavit nebo číst hodnotu výstupního portu UNI a TTL

RegOver[chann : TRegChann]: TPortRegOver;

obsahuje hodnotu vstupu přetížení modulu MTB-REG

MtbSpeed: TMtbSpeed;

obsahuje hodnotu rychlosti MTB sběrnice, defaultní rychlost 38400bd

ScanInterval: TTimerInterval;

obsahuje četnost kontroly příchozích dat, defaultně 100ms

UsbSerial: string;

obsahuje sériové číslo připojeného modulu, defaultně **MTB03001**

LogWriting : boolean;

lze zapnout nebo vypnout zápis do log souboru

ModuleStatus[addr : TAddr]: byte;

obsahuje status modulu MTB

události

OnError

událost je vyvolána při chybě. **errValue** obsahuje kód chyby

chybové kódy:

- 1 zařízení nelze otevřít
- 2 zařízení nelze otevřít, není připojeno
- 4 zařízení bylo odpojeno
- 11 zařízení nelze uzavřít
- 21 nelze spustit provoz
- 31 nelze ukončit provoz (nebyl spuštěn)
- 101 modul neodpověděl na příkaz, kontrola vstupů (feedback)
- 102 modul neodpověděl na příkaz, příkaz z programu – 1. pokus
- 103 modul neodpověděl na příkaz, příkaz z programu – 2. pokus (poslední)
- 200 jiná chyba
- 201 chyba přijatého rámce - chybný paket (provoz)
- 202 chyba přijatého rámce - chybný paket (scan modulů - open)

OnLog

událost je vyvolána při vzniku požadavku na zápis do log souboru. **logValue** obsahuje text log zprávy

OnChange

událost je vyvolána při příjmu nových dat

OnScan

událost je vyvolána v každém průchodu kontroly přijatých dat. Čas je nastaven vlastností **ScanInterval**

eforeOpen

událost je vyvolána před otevřením zařízení

AfterOpen

událost je vyvolána po otevření zařízení

property BeforeClose : TNotifyEvent read FBeforeClose write FBeforeClose;

událost je vyvolána před uzavřením zařízení

property AfterClose : TNotifyEvent read FAfterClose write FAfterClose;

událost je vyvolána po uzavření zařízení

Vytvořil Petr Trávník pro komponentu MTBusb

Vytvořeno: 10.4.2007

Aktualizováno: 19.4.2007