

Buffer / Checksum[バッファ/チェックサム]

PG4UWのバッファにストアされたデータのチェックサムはバッファのデータが正しいかを照合するのに便利です。

PG4UW はチェックサムに関する次の機能を含んでいます：

アドレス (hex)

原点	サイズ	開始	終了
デバイス x8	80000	0	7FFFF
バッファ x8	80000	0	7FFFF
ファイル x8	-	-	-

チェックサム: **07F80000h** x8-S [0h..7FFFFh]

シリアライゼーション: None

分割: なし

ファイル名: Byte sum (x8), Straight, チェックサム・オプションを開くにはクリック。

ここをクリックしますと
下のダイアログが現れます。

オプション

- Byte sum (x8) Shift+Ctrl+1
- Word sum Little Endian (x16) Shift+Ctrl+2
- Word sum Big Endian (x16) Shift+Ctrl+3
- CRC-CCITT Shift+Ctrl+4
- CRC-XModem Shift+Ctrl+5
- CRC-16 Shift+Ctrl+6
- CRC-32 Shift+Ctrl+7
- ストレート値 (S)(S)
- 1の補数値 (N)(N)
- 2の補数値 (U)(2)
- チェックサム・オプション(Z)...**
- Help Shift+Ctrl+F1

アダプター-See Device info <Ctrl>
ノート: [ご覧下さい](#)→ デバイス操
メニューで使用するデバイスの

ここをクリックしますと”チェックサム・ダイログが次ページの様に現れます。

ここをクリックしますと以下の計算ダイアログが現れ計算されます。

PG4UW (33%)

チェックサム・カリキュレータ, お待ち下さい...

Address range: 0h..EBFFFFFFh

Progress: 4D800000h (33%)

- ・ タブ **Checksum calculator[チェックサム・カイキュレータ]**, これはバッファ内の各種のデータ・ブロックの各種チェックサムを計算し、そして、表示出来るオン-デマンドの **checksum calculator[チェックサム・カイキュレータ]** です。(*1)

×
チェックサム

Σ チェックサム・カリキュレータ

Σ メイン・チェックサム・オプション

チェックサム・カリキュレータのためのカスタム・アドレス範囲

有効にする

アドレスから: h (68)

アドレスまで: h (68)

Buffer block(s) excluded from checksum calculation

有効にする

ブロック	開始	終了

結果

	スタート値	1の補数値	2の補数値	
Byte sum (68)	<input style="width: 80px;" type="text" value="00000000"/>	<input style="width: 80px;" type="text" value="00000000"/>	<input style="width: 80px;" type="text" value="00000000"/>	MD5 Hashsum: <input style="width: 100%;" type="text"/>
Word sum LE (x16)	<input style="width: 80px;" type="text" value="00000000"/>	<input style="width: 80px;" type="text" value="00000000"/>	<input style="width: 80px;" type="text" value="00000000"/>	SHA-1 Hashsum: <input style="width: 100%;" type="text"/>
Word sum BE (x16)	<input style="width: 80px;" type="text" value="00000000"/>	<input style="width: 80px;" type="text" value="00000000"/>	<input style="width: 80px;" type="text" value="00000000"/>	デバイス依存チェックサム: <div style="border: 1px solid gray; height: 50px; width: 100%;"></div>
CRC-CCITT:	<input style="width: 40px;" type="text" value="0000"/>	<input style="width: 40px;" type="text" value="0000"/>	<input style="width: 40px;" type="text" value="0000"/>	
CRC-XModem:	<input style="width: 40px;" type="text" value="0000"/>	<input style="width: 40px;" type="text" value="0000"/>	<input style="width: 40px;" type="text" value="0000"/>	
CRC-16:	<input style="width: 40px;" type="text" value="0000"/>	<input style="width: 40px;" type="text" value="0000"/>	<input style="width: 40px;" type="text" value="0000"/>	
CRC-32:	<input style="width: 80px;" type="text" value="00000000"/>	<input style="width: 80px;" type="text" value="00000000"/>	<input style="width: 80px;" type="text" value="00000000"/>	

チェックサム・オプションを挿入

チェックサム挿入:

アドレス挿入: サイズ:

ノート 1: すべての数はヘキサ・デシマル形式です

ノート 2: "アドレスから"と"アドレスへ"は常にバイトを適応します

?

- ・ タブ **Main checksum options**[メイン・チェックサム・オプション] はテーブル **Address**と **PG4UW**の **Log windows**で **PG4UW**のメイン・ウィンドウに表示されるメイン・チェックサム値を持った **Automatic checksum calculator** [自動チェックサムの計算]のためのオプションが含まれています。(*2)

Checksum calculator[チェックサム・カリキュレータ] は **オン・デマンド・チェックサム・カリキュレータ**を含んでいます。(*1)

- ・ フィールド **From address**[アドレスから]と**To address**[アドレスへ]がメイン・チェックサム計算のためのアドレス範囲の入力に使用されます。アドレスはチェック・ボックス**Enabled**[有効] にチェックが入っている時のみ使用することができます。アドレスは常にバイト・アドレスで定義されます。
- ・ グループ **Exclude buffer block(s) from checksum calculation**[チェックサム計算からバッファ・ブロックを除外する] は、例えば、**serialization**[シリアライゼーション]には便利です。シリアライゼーションは通常はバッファの指定されたアドレスのデータを修正します。従って、シリアライゼーション・エンジンによってデバイスのプログラミングの前にデータの或るアドレスが変更された時はバッファのチェックサムのチェックに問題があります。シリアライゼーションのために使用するバッファ(データ・ブロック)の部分をチェックサム計算が除外した場合はバッファ・データのチェックサムはシリアライゼーションによって変更されません。1つ以上の除外されるブロックを指定することができます。
- ・ 計算された**チェックサム・タイプ**の値を表示するフィールド: 後述のタイプの説明をご覧ください。
- ・ **STRAIGHT**は 追加の調整無しチェックサム計算

- **NEGATED**はチェックサムの反転 $SUM + NEG. = FFFFH$.
- **SUPPLEMENT**はチェックサムの補数 $SUM + SUPPL. = 0 (+ carry)$.
- **Insert checksum options[チェックサムの挿入オプション]** ボックス - このボックスは **Calculate & insert[計算と挿入]** 操作のための次のオプションを含みます:
 - **Insert checksum[チェックサムの挿入]** Calculate & insert[計算と挿入]が実行されたときバッファに書込まれるチェックサムの種類
 - **Insert at address[アドレスの挿入]** Calculate & insert[計算と挿入]が実行されたときに選択されたチェックサムの結果を書込むバッファのアドレス。アドレスは <From address> から <To address>の範囲内で指定することが出来ません。アドレスはバイト・アドレスとして定義されます。
 - **Size[サイズ]** 選択されたチェックサム結果が書込まれるバッファのサイズ。チェックサムのサイズは Byte (8-bit)又は、Word(16-bit)、又は、DWORD(32-bit)です。もし、選択されたチェックサム・サイズより小さい場合は、チェックサム値のロー・バイトのみがバッファに書込まれます。
ノート: もし、ワード・サイズが選択されると、チェックサム値のロー・バイトが Insert address[アドレス挿入]ボックスで指定されたアドレスが書込まれ、そして、ハイ・バイトが1つずつインクリメントされたアドレスに書込まれます。DWORDに対しても同様です。
 - **Calculate button[計算ボタン]** - **Calculate**ボタンをクリックしますと、バッファ内の選択されたブロックのチェックサムを計算します。バッファへの書込みは行われません。
 - **Calculate & insert button[計算と挿入]** - **Calculate & insert** ボタンをクリックしますと、バッファ内の選択されたブロックのチェックサムを計算され、そして、選択されたチェックサムがInsert address[アドレス挿入]で指定されたアドレスでバッファに書込まれます。この機能はByte, Word, CRC-CCITTとCRC-XMODEMチェックサムで利用出来ます。
 - **Close button[クローズ・ボタン]** - ダイアログChecksumを閉じます。

(*1) これらの値はプロジェクトに保存されません。それぞれの新しいデバイス選択でデフォルトに初期化されます。

タブ Main checksum options[メイン・チェックサム・オプション]は自動チェックサム計算のモードをセットすることが出来ます。(*2)

- グループ **Custom address range for main checksum[メイン・チェックサムのためのメイン・チェックサム]**
 - **Enabled[有効にする]** - ユーザー定義アドレスがバッファのデータのチェックサムの計算に使用されます。他方、もし、**Disabled[無効]**の場合はバッファのデータのチェックサムの計算にグローバル・バッファ開始とバッファ終了アドレスが使用されます。
 - フィールド**From address[アドレスから]** と**To address[アドレスまで]** はメイン・チェックサム計算のアドレス範囲の入力に使用されます。アドレスはチェックボックス**Enabled[有効にする]**にチェックが入っている時のみ使用されます。
- 選択グループ **Checksum type[チェックサム・タイプ]**は メイン・チェックサムに使用する希望するタイプの選択使用します。詳しくは下記のチェックサム・タイプをご覧ください。
- フィールド **Checksum[チェックサム]** は最後に計算されたチェックサムの実際の値を含みます。
- グループ**buffer block(s) exclude from checksum calculation** - はチェックサム計算のタブと同じです。
- ボタン**Apply[適用]**は **Main checksum options[メイン・チェックサム・オプション]**からのチェックサム設定を確認するために使用します。ノート: 一度ボタンが押されると、前回のチェックサム設定は失われます。
- ボタン**Close[閉じる]** はチェックサム・ダイアログを閉じるために使用されます。もし、設定で変更を加えた場合、**Apply[適用]**を押すまで変更は反映されません。

(*2) それらの値はコフィギュレーション・ファイルとプロジェクト・ファイルにストアされます。プロジェクト・ファイルから

の設定が優先されます。

チェックサム・タイプ

Byte sum (x8)

バッファのデータは現在のバッファのビュー・モード(x8/x16/x1)構成に関係なくバイトごとに加算されます。32ビットを超えるキャリービットは無視されます。このチェックサム・モードでは文字列(x8)をメイン・プログラム・ウィンドウのチェックサム値の後に表示されます。

Word sum Little Endian (x16)

バッファのデータは現在のバッファのビュー・モードの構成に関係なくワード単位で加算されます。32ビットを超える任意のキャリー・ビットは無視されます。このチェックサム・モードはメイン・プログラム・ウィンドウのチェックサム値の後に表示され文字列(x16LE)によって示されます。リトル・エンディアンはバッファのチェックサムがリトル・エンディアン・モードでバッファから読み出されワードから計算されます。

Word sum Big Endian (x16)

バッファのデータは現在のバッファのビュー・モードの構成に関係なくワード単位で加算されます。32ビットを超える任意のキャリービットは無視されます。このチェックサム・モードはメイン・プログラム・ウィンドウのチェックサム値の後に表示され文字列(x16BE)によって示されます。ビッグエンディアンはバッファのチェックサムがビッグ・エンディアン・モードでバッファから読み出されワードから計算されます。

CRC-CCITT

多項式 $x^{16}+x^{12}+x^5+1$ (0x1021)を使ってバッファ・データbyteをWordで計算, 初期値 0, XOR out 0, reflexions in/out はoff

CRC-XMODEM

多項式 $x^{16} + x^{15} + x^2 + 1$ (0x8005)を使ってバッファ・データbyteをWordで計算, 初期値 0

CRC-16

多項式 $x^{16}+x^{15}+x^2+1$ (0x8005)を持った標準CRC-16 アルゴリズムを使ってバッファ・データbyteをWordで計算, 初期値 0, そして、XOR out 0

CRC-32

多項式0x04C11DB7を持った標準CRC-32 アルゴリズムを使ってバッファ・データbyteをWordで計算, 初期値 0xFFFFFFFF, そして、XOR out 0xFFFFFFFF

MD5

MD5 hash は32桁の16進数のシーケンスで表示されます。(128 bits)

SHA-1

"Secure Hash Standard" は40桁の16進数のシーケンスで表示されます。(160 bits)

Checksum forms

Straight – 追加の調整無し of チェックサム

Negated – チェックサムを反転 SUM + NEG. = FFFFH.

Supplement はチェックサムの補数 SUM + SUPPL. = 0 (+ carry).

デバイス依存チェックサム – いくつかのデバイスが適応されます。

例えば、STMicroelectronics's STM8ファミリー。 **メイン・チェックサム**のためのチェックサム・モードはメイン・プログラムのラベル・チェックサム上でクリックすることでポップ・アップ・メニュー(又は、メニュー・ショートカット)でセットすることができます。

Shift+Ctrl+1 - Byte sum (x8),

Shift+Ctrl+2 - Word sum Little Endian (x16)

Shift+Ctrl+3 - Word sum Big Endian (x16) etc...

Wordは16-bit word. **DWORD**は32-bit word.