

簡単！スムーズ！

置換え BOOK

LT Type H

→LT-3300T

はじめに

本資料では LT Type H を LT-3300T へ置き換える場合の手順や注意点を紹介します。

ご使用の機器	型式	代替機種
LT Type H (カラー)	GLC150-SC41-AD*K-24V (2009年12月24日販売終了)	LT-3300T*1
LT Type H (モノクロ)	GLC150-BG41-AD*K-24V GLC150-BG41-AD*C-24V (2009年12月24日販売終了)	

*1 LT Type H でアナログ入力、アナログ出力、熱電対入力、Pt100 入力機能を使用していた場合は、別途 EX モジュールが必要になります。

安全に関する使用上の注意

本誌に掲載している製品を正しくご使用いただくために、以下の用法をお守りください。

- ご使用前に必ずマニュアルおよびその他付属する書類をよくお読みください。
- 据付け・接続・保守は、必ず電気設備の施工法、関連法規などを熟知し、かつ適切な技能を有する方が行うようにしてください。

これらを守らずに使用した場合、人命に関わる重傷や機器の損傷、その他いかなる結果が生じても弊社は一切の責任を負わないものとします。

LT3000 シリーズの型式について

LT3000 シリーズは、仕様によって本体型式が一部異なります。お買い上げ時には、発注型式をご確認の上ご注文ください。

LT3 * 0 * - * 1-D24- *

A B C D

A	2	LT-3200 シリーズ (3.5 型)
	3	LT-3300T (5.7 型)
B	00	Ethernet I/F あり
	01	Ethernet I/F なし
C	T	TFT カラーLCD
	L	モノクロ LCD
D	K	シンクタイプ
	C	ソースタイプ

目次

はじめに.....	2
LT3000 シリーズの型式について.....	3
目次.....	4
1-1. LT Type H から LT-3300T への置き換え注意点（ハードウェア編）	7
1-2. 代替機種一覧.....	8
1-3. ハードウェア仕様比較表 LT Type H と LT-3300T ハードウェア仕様比較表.....	9
1-4. LT Type H からの推奨置き換えモデルケース	11
1-5. EX モジュール一覧表	12
1-6. LT Type H と LT-3300T DIO（入力部）仕様比較.....	13
1-7. LT Type H と LT-3300T DIO（出力部）仕様比較.....	14
1-8. LT Type H と LT-3300T 高速カウンタ仕様比較	15
1-9. LT Type H と LT-3300T パルス出力仕様比較	16
1-10. LT Type H と LT-3300T PWM 出力仕様比較	16
1-11. LT Type H と EX モジュール アナログ入力仕様比較	17
1-12. LT Type H と EX モジュール アナログ出力仕様比較	18
1-13. LT Type H と EX モジュール 熱電対入力仕様比較.....	19
1-14. LT Type H と EX モジュール Pt100 入力仕様比較.....	21
第 2 章 置き換え方法（ハードウェア）について	23
2-1. コネクタ位置の違い	23
2-2. パネルカット寸法	24
2-3. 外形寸法	25

2-4. 取り付けに必要なスペース.....	25
2-5. EX モジュール外観図（単位：mm）	26
2-6. LT-3300T に EX モジュールを取り付けた場合の寸法（奥行）	26
2-7. タッチパネル仕様.....	27
2-8. 転送ケーブルについて	27
2-9. プリンタの接続について.....	27
2-10. バーコードリーダーの接続について.....	27
2-11. 電源供給部について	27
2-12. ボディの素材/色について.....	27
2-13. アラーム出カインターフェイスについて	27
2-14. 表示色について	27
第 3 章 置き換え方法（ソフトウェア） について	28
3-1. LT Type H から LT-3300T への置き換え注意点（ソフトウェア編）	28
3-2. 作業の流れ.....	29
-3. 用意するもの	30
3-3. 用意するもの.....	32
3-4. LT Type H のバックアップデータがある場合	33
3-5. LT Type H からパソコンへ画面データを受信する	34
3-6. LT Type H の I/O 設定を GP-PRO/PBⅢ C-Package で確認する.....	37
3-6-1. アナログ入力・出力設定の確認	38
3-6-2. 熱電対入力設定の確認	40

3-6-3. Pt100 入力設定の確認.....	41
3-6-4. 高速カウンタ、パルス出力、PWM 出力設定の確認（共通）	43
3-7. LT Type H のアドレス設定を GP-PRO/PBⅢ C-Package で確認する。	44
3-8. プロジェクトコンバータで変換する	45
3-9. GP-Pro EX でコンバート後のプロジェクトファイルの I/O 設定を行う.....	50
3-9-1. アナログ入力・出力の設定	51
3-9-2. 熱電対入力/Pt100 入力の設定（共通）	54
3-9-3. 高速カウンタ、PWM 出力、パルス出力の設定	57
3-9-4. 固定変数モードを使用していた場合の注意	59

第1章 ハードウェア仕様比較

1-1. LT Type H から LT-3300T への置き換え注意点 (ハードウェア編)

LT Type H から LT-3300T への置き換えには下表のとおり注意点があります。「○」の箇所については、置き換えの際にご注意ください。

番号	置き換え注意点一覧 (ハードウェア編)	備考	LT Type H																		
			GLC150-BG41-ADPC-	GLC150-BG41-ADTC-	GLC150-BG41-ADC-24V	GLC150-BG41-ADPK-	GLC150-BG41-ADTK-	GLC150-BG41-ADK-24V	GLC150-SC41-ADPK-	GLC150-SC41-ADTK-	GLC150-SC41-ADK-24V										
1	パネルカット寸法、外形寸法が異なります。		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2	タッチ方式が異なります。		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3	転送ケーブル、ソフトウェアなどのメンテナンスツールが異なります。		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	内部DIOの形状、ケーブルの出し位置が異なります。		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5	アナログ入出力、温度入力(熱電対・PT100)が標準搭載ではなく、ユニット増設対応になります。		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6	アラーム出力端子がありません。		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7	電源入力部、端子形状が異なります。		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8	本体ボディの素材・色が異なります。		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9	標準入力部は、定格電流、入力抵抗、コモン構成が異なります。	*1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
10	標準出力部は、最大負荷電流、出力遅延時間、コモン構成、内蔵ヒューズが異なります。	*1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
11	高速カウンタは、計測速度、最高カウント周波数、カウントレジスタが異なります。	*1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
12	パルス出力は、最高出力周波数、ONデューティの誤差が異なります。	*1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
13	PWM出力は、最高出力周波数、ONデューティの範囲と誤差が異なります。	*1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
14	アナログ入力は、入力範囲、分解能、直線性、入力インピーダンス、入力遅延時間、入力フィルタ、入出力特性が異なります。	*1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
15	アナログ出力は、出力範囲、分解能、外部許容負荷、入出力特性が異なります。	*1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
16	熱電対(K) 入力は、温度変換データ、変換時間、異常検出、断線時処理、入出力特性が異なります。	*1		○			○														
17	熱電対(J) 入力は、温度変換データ、変換時間、異常検出、断線時処理、入出力特性が異なります。	*1		○			○														
18	PT100入力は、測定温度範囲、変換時間、異常検出、断線時処理、入出力特性が異なります。	*1				○															○

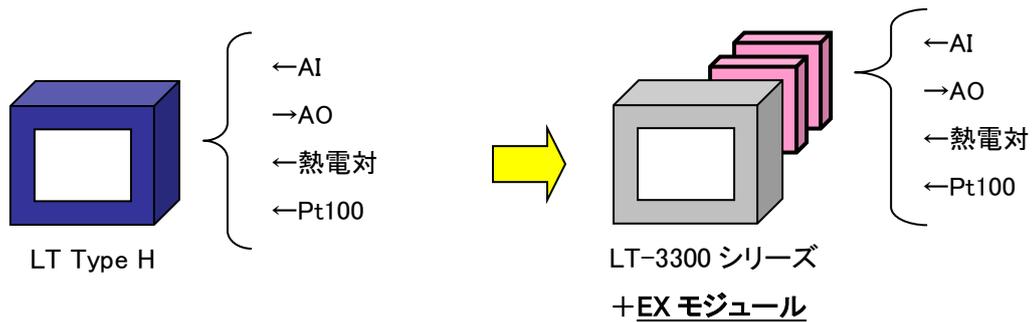
1-2. 代替機種一覧

LT Type H は LT-3300T に置き換えることができます。

但し、LT Type H で標準搭載されている下記の機能を使用していた場合、LT-3300T では外部ユニットとして EX モジュールを増設して対応する必要があります。

- ・ アナログ入力（電圧・電流）
- ・ アナログ出力（電圧・電流）
- ・ 熱電対入力（K・J）
- ・ Pt100 入力

概要図



LT Type H	代替機種				
製品型式	LT-3300T (本体)	アナログ 入力ユニット (EX モジュール)	アナログ 出力ユニット (EX モジュール)	熱電対 入力ユニット (EX モジュール)	PT100 入力ユニット (EX モジュール)
GLC150-SC41-ADK-24V	LT3300-T1-D24-K	EXM-AMI2HT EXM-AMM3HT	EXM-AMO1HT EXM-AMM3HT EXM-ALM3LT	-	-
GLC150-SC41-ADTK-24V	LT3300-T1-D24-K			EXM-ALM3LT	-
GLC150-SC41-ADPK-24V	LT3300-T1-D24-K			-	EXM-ALM3LT
GLC150-BG41-ADK-24V	LT3300-T1-D24-K			-	-
GLC150-BG41-ADTK-24V	LT3300-T1-D24-K			EXM-ALM3LT	-
GLC150-BG41-ADPK-24V	LT3300-T1-D24-K			-	EXM-ALM3LT
GLC150-BG41-ADC-24V	LT3300-T1-D24-C			-	-
GLC150-BG41-ADTC-24V	LT3300-T1-D24-C			EXM-ALM3LT	-
GLC150-BG41-ADPC-24V	LT3300-T1-D24-C			-	EXM-ALM3LT

1-3. ハードウェア仕様比較表

LT Type H と LT-3300T ハードウェア仕様比較表

		LT Type H	LT-3300T
			
表示液晶の種類	カラー	STN カラーLCD	UP! TFT カラーLCD → 2-14 参照
	モノクロ	モノクロ LCD (ブルーモード)	-
表示色数	カラー	64 色 (3 速ブリンク有り)	UP! 65,536 色(ブリンクなし)/ 16,384 色(ブリンクあり) → 2-14 参照
	モノクロ	モノクロ (ブルーモード) 8 階調	-
表示解像度		QVGA(320×240 ドット)	
パネルカット寸法		W191.5×H141.5mm	W156×H123.5mm
外形寸法		W207×H157×D75.8mm	W167.5×H135.0×D78.0mm
タッチ方式		マトリクス抵抗膜方式	NEW! アナログ抵抗膜方式
シリアル I/F		-	D-Sub9 ピン(プラグ) RS-232C/422/485
メモリ容量	画面記憶	1M バイト	UP! 6M バイト
	SRAM	96K バイト	UP! 128K バイト
定格電圧		DC24V	
コントロールメモリ	プログラム	128K バイト	UP! 132K バイト
	SRAM	32K バイト	UP! 128K バイト
シリアル I/F (COM1)		-	NEW! D-Sub9 ピン(プラグ) RS-232C/422/485
イーサネット I/F	カラー	-	NEW! 10BASE-T/100BASE-TX
	モノクロ	-	-
DIO I/F	シンクタイプ	DIO32 点 (入力:シンク・ソース 16 点/出力:シンク 16 点)	
	ソースタイプ	DIO32 点 (入力:シンク・ソース 16 点/出力:ソース 16 点)	
USB ホスト I/F	Type A	-	NEW! 有
ツールコネクタ I/F		有	-
プリンタ I/F		-	NEW USB
アラーム出力		有	-
電源入力		端子台	ヨーロッパ端子
転送ポート		ツールコネクタ	USB
EX モジュール増設 *2		無	有 (最大 3 台)
シンク/ソース出力形式		有 *3	

高速カウンタ入力 *4	単相 4 点 2 相 1 点	単相 4 点 2 相 1 点または 2 点
パルス出力、PWM 出力 *4	4 点	
パルスキャッチ *4	無	有
アナログ入力	2 点	EX モジュール増設対応
アナログ出力	-ADK	1 点
	-ADTK	2 点
	-ADPK	2 点
熱電対 (K/J) 入力	-ADK	無
	-ADTK	3 点
	-ADPK	無
Pt100 入力	-ADK	無
	-ADTK	無
	-ADPK	2 点

*1 型式は DIO 標準出力の形式、シンク出力 (K) とソース出力 (C) で異なります。

*2 LT-3300T で EX モジュールを増設する場合は、GP-Pro EX の設定にて I/O ドライバを「EXM Driver」に設定してください。*1 高速カウンタ入力、パルス出力、PWM 出力、パルス キャッチは、DIO 標準入出力の端子の一部を使用します。各端子の機能はソフトウェアにて設定します。

*3 シンク出力、ソース出力は機種によって異なります。GLC150-SC41-AD*K、GLC150-BG41-AD*K、LT3300-T1-D24-K はシンク出力。LT3300-T1-D24-C はソース出力です。

*4 高速カウンタ入力、パルス出力、PWM 出力、パルスキャッチは、DIO 標準入出力の端子の一部を使用します。各端子の機能はソフトウェアにて設定します。

1-4. LT Type H からの推奨置き換えモデルケース

LT Type H の置き換え先として、下表の LT-3300T 本体と EX モジュール増設の組み合わせを推奨します。お客様のご利用状況に応じて選択して下さい。 LT-3300T では最大 3 台まで EX モジュールの増設が可能です。

LT TypeH製品型式	LT-3300T、LT-3301L	増設 1	増設 2	増設 3
GLC150-SC41-ADK-24V	LT3300-T1-D24-K	EXM-AMM3HT		
GLC150-SC41-ADTK-24V	LT3300-T1-D24-K	EXM-AMM3HT	EXM-ALM3LT	EXM-ALM3LT
GLC150-SC41-ADPK-24V	LT3300-T1-D24-K	EXM-AMM3HT	EXM-ALM3LT	
GLC150-BG41-ADK-24V	LT3300-T1-D24-K	EXM-AMM3HT		
GLC150-BG41-ADTK-24V	LT3300-T1-D24-K	EXM-AMM3HT	EXM-ALM3LT	EXM-ALM3LT
GLC150-BG41-ADPK-24V	LT3300-T1-D24-K	EXM-AMM3HT	EXM-ALM3LT	
GLC150-BG41-ADC-24V	LT3300-T1-D24-C	EXM-AMM3HT		
GLC150-BG41-ADTC-24V	LT3300-T1-D24-C	EXM-AMM3HT	EXM-ALM3LT	EXM-ALM3LT
GLC150-BG41-ADPC-24V	LT3300-T1-D24-C	EXM-AMM3HT	EXM-ALM3LT	

LT Type H には、アナログ入力、アナログ出力、熱電対入力、Pt100 入力は標準搭載されています。LT Type H 各々の型式の最大点数は下表のとおりです。

LT TypeH製品型式	アナログ入力 (最大点数)	アナログ出力 (最大点数)	熱電対入力 (最大点数)	Pt100入力 (最大点数)
GLC150-SC41-ADK-24V	2	1	0	0
GLC150-SC41-ADTK-24V	2	2	3	0
GLC150-SC41-ADPK-24V	2	2	0	2
GLC150-BG41-ADK-24V	2	1	0	0
GLC150-BG41-ADTK-24V	2	2	3	0
GLC150-BG41-ADPK-24V	2	2	0	2
GLC150-BG41-ADC-24V	2	1	0	0
GLC150-BG41-ADTC-24V	2	2	3	0
GLC150-BG41-ADPC-24V	2	2	0	2

LT-3300T には、アナログ入力、アナログ出力、熱電対入力、Pt100 入力は標準搭載されていません。但し、EX モジュールを増設することで対応可能です。各 EX モジュールの最大点数は下表のとおりです。

EXモジュール型式	アナログ入力 (最大点数)	アナログ出力 (最大点数)	熱電対入力 (最大点数)	Pt100入力 (最大点数)
EXM-AMI2HT	2	0	0	0
EXM-ALM3LT	0	1	2 (*1)	2 (*1)
EXM-AMM3HT	2	1	0	0
EXM-AMO1HT	0	1	0	0

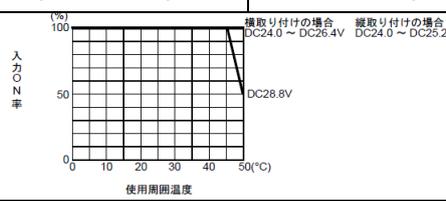
*1 熱電対入力とPt100入力は、いずれか一方をソフトウェアで選択します。

1-5. EX モジュール一覧表

アナログ入出力、熱電対/Pt100 入力以外にも、お客様の必要な機能に合わせて増設できます。LT-3300T では最大 3 台まで EX モジュールの増設が可能です。

製品名	型式	内容
8点入力モジュール	EXM-DDI8DT	8点入力シンク・ソース共用タイプのI/Oユニット
16点入力モジュール	EXM-DDI16DT	16点入力シンク・ソース共用タイプのI/Oユニット
8点リレー出力モジュール	EXM-DRA8RT	8点リレー出力/2点コモンタイプのI/Oユニット
16点リレー出力モジュール	EXM-DRA16RT	16点リレー出力/2点コモンタイプのI/Oユニット
8点シンク出力モジュール	EXM-DDO8UT	8点トランジスタ出力シンクタイプのI/Oユニット
16点シンク出力モジュール	EXM-DDO16UK	16点トランジスタ出力シンクタイプのI/Oユニット
8点ソース出力モジュール	EXM-DDO8TT	8点トランジスタ出力ソースタイプのI/Oユニット
16点ソース出力モジュール	EXM-DDO16TK	16点トランジスタ出力ソースタイプのI/Oユニット
4点入力/4点リレー出力 モジュール	EXM-DMM8DRT	4点入力シンク・ソース/4点リレー出力/ 1コモンタイプの入出力混合I/Oユニット
2点アナログ入力モジュール	EXM-AMI2HT	2点アナログ入力タイプ
熱電対・Pt100 入力/1点 アナログ出力モジュール	EXM-ALM3LT	2点温度入力/1点アナログ出力タイプ
2点アナログ入力/1点 アナログ出力モジュール	EXM-AMM3HT	2点アナログ入力/1点アナログ出力タイプ
1点アナログ出力モジュール	EXM-AMO1HT	1点アナログ出力タイプ

1-6. LT Type H と LT-3300T DIO (入力部) 仕様比較

	LT Type H	LT-3300T
	入力部仕様	
電源電圧	DC24V	
最大許容電圧	DC28.8V	
入力形式	シンク / ソース入力	
定格電流	9mA (DC24V) (IN0、IN2、IN4、IN6) 5mA (DC24V) (その他入力)	6.5mA (DC24V) (IN0、IN2、IN4、IN6) 4.1mA (DC24V) (その他入力)
入力インピーダンス	約 2.7kΩ (IN0、IN2、IN4、IN6) 約 4.7kΩ (その他入力)	約 3.7kΩ (IN0、IN2、IN4、IN6) 約 5.9kΩ (その他の入力)
入力ディレーティング *1		
標準動作範囲 ON 電圧	DC19V 以上	
標準動作範囲 OFF 電圧	DC5V 以下	
入力遅延時間 (OFF→ON、ON→OFF 共通)	0.5~20ms 以下 *2	0.5~20ms *2 *3
コモン数	2	1
コモン構成	8 点/コモン	16 点/1 コモン
入力点数	16	
入力信号表示	1 点ごと ON 時 LED 点灯	LED 表示なし
絶縁方式	フォトカプラ絶縁	
極性	なし	
外部供給電源	信号用 : DC24V	

*1 入力定格電圧以上でご使用の場合、入力 ON 電圧、入力点数や使用周囲温度などの影響を受け、入力部が過度の過熱によって故障する可能性があります。入力ディレーティングは範囲内でご使用ください。

*2 デジタルフィルタは 0.5ms 間隔で設定可能です。

*3 IN0、IN2、IN4、IN6 の場合、入力遅延時間の影響により、5μs の遅延が発生します。

例)0.5ms 周期のサンプリングでは、5μs(ON → OFF)+0.5ms(サンプリング周期)+5μs(OFF → ON)=0.51ms となり、入力パルス幅に最低 0.51ms の制限が生じます。また IN1、IN3、IN5、IN7 ~ 15 の場合、入力遅延時間の影響により、0.5ms の遅延が発生します。

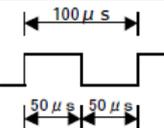
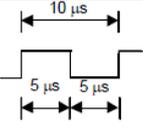
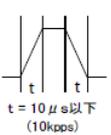
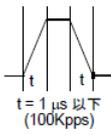
例)0.5ms 周期のサンプリングでは、0.5ms(ON → OFF)+0.5ms(サンプリング周期)+0.5ms(OFF → ON)=1.5ms となり、入力パルス幅に最低 1.5ms の制限が生じます。

1-7. LT Type H と LT-3300T DIO (出力部) 仕様比較

	LT Type H		LT-3300T
	出力部仕様		
電源電圧	DC24V		
出力電圧許容範囲	DC20.4V ~ DC28.8V		
出力形式 (シンク/ソース)	機種により異なる *1		
最大負荷電流	OUT0~7	OUT8~15	OUT0~OUT15
1 回路	0.2A	0.5A	0.2A/1 点
1 コモン	0.8A	2A	1.6A/1 コモン
出力電圧降下 OFF→ON	0.5V 以下		
出力遅延時間 (OFF→ON、ON→OFF 共通)	0.5ms 以下		OUT0~3 OUT4~15
			5μs 以下 (出力 DC24V、 200mA 時)
			0.5ms 以下 (出力 DC24V、 200mA 時)
OFF 時漏れ電流	0.1mA 以下		
出力種別	トランジスタ出力		
コモン数	2 点		
コモン構成	8 点/ 1 コモン		
出力点数	16 点		
出力保護種別	保護なし出力		
内蔵ヒューズ	OUT0~7 2A チップヒューズ (交換不可)	OUT8~15 5A チップヒューズ (交換不可)	内蔵ヒューズ 3.5A、 125V チップヒューズ× 2 (交換不可)
サージ抑制回路	ツェナーダイオード (DC39V±1V)		ツェナーダイオード
出力信号表示	1 点ごと ON 時 LED 点灯		LED 表示なし
絶縁方式	フォトカプラ絶縁		
外部供給電源	信号用 : DC24V		

*1 機種型式に K と有る場合はシンク出力、C と有る場合はソース出力が可能です。

1-8. LT Type H と LT-3300T 高速カウンタ仕様比較

	LT Type H		LT-3300T	
	高速カウンタ仕様			
高速カウンタ入力点数	単相	2 相	単相	2 相
	4 点	1 点	4 点	1 点/2 点
カウンタ使用可能入力 (ユーザー設定による)	CT0(IN0), CT1(IN2) ,CT2(IN4), CT3(IN6)	CT0(IN0), CT1(IN2)を ペアで使用 CT0 : A 相, CT1 : B 相	CT0(IN0), CT1(IN2), CT2(IN4), CT3(IN6)	[1]CT0(IN0), CT1(IN2) CT0: A 相 CT1: B 相 [2]CT2(IN4), CT3(IN6) CT2: A 相 CT3: B 相
入力電圧 ON	DC19V 以上			
入力電圧 OFF	DC5V 以下			
入力インピーダンス	2.7k Ω		3.9k Ω	
最小パルス幅 (パルス入力)				
計数速度 (立下り時間)				
相	1 相	90 度位相差 2 相信号 1 相+方向指示信号	1 相	90 度位相差 2 相信号 1 相+方向指示信号
最高カウント周波数	10Kpps		100Kpps	50Kpps
カウントエッジの指定	可	不可	可	不可
カウントレジスタ	16 ビット UP/DOWN カウンタ		32 ビット UP/DOWN カウンタ	
カウンタモード切り替え	ソフトウェア設定による			
上限・下限設定	不可			
プリロード・プリストローブ	可			
ON/OFFプリセット値制限	なし		下位 16 ビットの FFFFh 及び 0000h 使用不可	
マーカ入力 (カウンタ値クリア)	なし	IN3	なし	IN3、IN7

1-9. LT Type H と LT-3300T パルス出力仕様比較

	LT Type H	LT-3300T
	パルス出力部仕様	
出力点数	4点	
使用可能出力 (ユーザー設定による)	PLS0~PLS3 (OUT0~OUT3)	
負荷電圧	DC24V	
最小負荷電流	1mA	
パルス列最高出力周波数	5kHz (使用チャンネル数の合計)	1点につき65kHzまで使用可 (ソフトウェアにて設定)
パルス加減速	可	
ON デューティ	50%±20%(5kHz 時) *1	50%±10% (65kHz 時) *2

*1 ON デューティの誤差(20%)は、出力周波数の設定が低いほど小さくなります。

*2 ON デューティの誤差(10%)は、出力周波数の設定が低いほど小さくなります。

1-10. LT Type H と LT-3300T PWM 出力仕様比較

	LT Type H	LT-3300T
	PWM 出力部仕様	
出力点数	4点	
使用可能出力 (ユーザー設定による)	PWM0~PWM3 (OUT0~OUT3)	
負荷電圧	DC24V	
最小負荷電流	1mA	
PWM 最高出力周波数	2.5kHz	1点につき65kHzまで使用可 (ソフトウェアにて設定)
ON デューティ	10~90%(2.5kHz 時) *1	19 ~ 81% (65kHz 時) *1

*1 ON デューティ(有効範囲)は、出力周波数の設定が低いほど広くなります。

1-11. LT Type H と EX モジュール アナログ入力仕様比較

	LT Type H	EX モジュール EXM-AMI2HT EXM-AMM3HT
	アナログ入力部仕様	
入力範囲 電圧設定時	0-10V (最大 10.2375V) *1	DC0V ~ 10V *1
入力範囲 電流設定時	0-20mA (最大 20.475mA) *1	DC4mA ~ 20mA *1
分解能 電圧設定時	12ビット (0~4000(0~10V) 最大 4095(10.2375V 時))	12ビット 4096 階調 0 ~ 4095(標準)
分解能 電流設定時	12ビット (0~4000(0~20mA) 最大 4095(20.475mA 時))	
精度	フルスケールの±1.0%(0~50℃)	フルスケールの±1%
直線性	最大±3 LSB	フルスケールの±0.2%
入カインピーダンス 電圧設定時	100kΩ	1MΩ 以上
入カインピーダンス 電流設定時	250Ω	10Ω
入力遅延時間	40ms/2 チャンネル	105ms+1 スキャンタイム *2 60ms+1 スキャンタイム *3
絶対最大入力	DC15V(電圧)/60mA(電流)	DC13V(電圧)/40mA(電流)
入カフィルタ	移動平均サンプリング時間 2ms	なし
電源	DC24V 外部供給	
絶縁	各チャンネルー内部：絶縁 各チャンネル間：非絶縁 各チャンネルーアナログ電源：絶縁	
入出力特性 電圧入力	<p>デジタル出力</p> <p>アナログ入力</p>	<p>デジタル出力</p> <p>アナログ入力</p>
入出力特性 電流入力	<p>デジタル出力</p> <p>アナログ入力</p>	
		<p>表示値</p> <p>V</p> <p>mA</p>

*1 電圧/ 電流入力の切り替えは各チャンネル個別に設定可能です。

*2 EX モジュールリビジョン「PV:03 RL:07 SV:1.2」で対応しています。

*3 EX モジュールリビジョン「PV:04 RL:08 SV:2.0」で対応しています。

1-12. LT Type H と EX モジュール アナログ出力仕様比較

	LT Type H	EX モジュール EXM-AMM3HT EXM-ALM3LT EXM-AMO1HT
	アナログ出力部仕様	
出力範囲 電圧設定時	0-10V (最大 10.2375V) *1	DC0V ~ 10V *1
出力範囲 電流設定時	0-20mA (最大 20.475mA) *1	DC4mA ~ 20mA *1
分解能 電圧設定時	12 ビット (0~4000(0~10V) 最大 4095(10.2375V 時))	12 ビット 4096 階調 0 ~ 4095(標準)
分解能 電流設定時	12 ビット (0~4000(0~20mA) 最大 4095(20.475mA 時))	
精度	フルスケールの±1.0%(0~50℃)	フルスケールの±1%
外部許容負荷 電圧設定時	10kΩ以上	2kΩ 以上 *2 1kΩ 以上 *3
外部許容負荷 電流設定時	500Ω以下	300Ω 以下
電源	DC24V 外部供給	
絶縁	各チャンネルー内部：絶縁 各チャンネル間：非絶縁 各チャンネルーアナログ電源：絶縁	
入出力特性 電圧設定時		<p>表示値</p>
入出力特性 電流設定時		

*1 電圧/ 電流入力の切り替えは各チャンネル個別に設定可能です。

*2 EX モジュールリビジョン「PV:03 RL:07 SV:1.2」で対応しています。

*3 EX モジュールリビジョン「PV:04 RL:08 SV:2.0」で対応しています。

1-13. LT Type H と EX モジュール 熱電対入力仕様比較

	LT Type H	EX モジュール EXM-ALM3LT
	熱電対入力仕様	
測定温度範囲 Jタイプ	摂氏：-100～700℃ 華氏：-148～1292F	摂氏：0～1200℃ 華氏：32～2192F
測定温度範囲 Kタイプ	摂氏：-100～1200℃ 華氏：-148～2192F	摂氏：0～1300℃ 華氏：32～2372F
精度	±1.0%(フルスケール)	
温度変換データ Jタイプ	摂氏：-1000～7000 華氏：-1480～12920	摂氏：0～12000 華氏：320～21920
温度変換データ Kタイプ	摂氏：-1000～12000 華氏：-1480～21920	摂氏：0～13000 華氏：320～23720
外部配線長	各チャンネル最大 50m (ただし補償導線による)	特に規定なし
変換時間	約 170ms × フィルタ回数 (1～64)*1	サンプリング時間 20ms 以下 総合遅延時間 *2 200ms +1 スキャンタイム *3 60ms+1 スキャンタイム *4
絶縁	チャンネル間：非絶縁 入力部 - 内部間：フォトカプラ絶縁	
異常検出	測定温度範囲を超えた場合の 温度変換データ 上限値オーバー：32767 下限値オーバー：-32768	#L_IOStatus[1]に 130 の エラーコードが格納される
断線時処理	温度変換データが 32767	#L_IOStatus[1]に 130 の エラーコードが格納される

*1 LT Type H のスキャンタイムによる遅延時間を除く。

*2 総合遅延時間 = サンプリング間隔×2 + 内部演算時間 + 1 スキャンタイム値は最大時間です。

*3 EX モジュールリビジョン「PV:03 RL:07 SV:1.2」で対応しています。

*4 EX モジュールリビジョン「PV:04 RL:08 SV:2.0」で対応しています。

(次ページへ)

<p>入出力特性 Jタイプ摂氏(°C)</p>		
<p>入出力特性 Jタイプ華氏(F)</p>		
<p>入出力特性 Kタイプ摂氏(°C)</p>		
<p>入出力特性 Kタイプ華氏(F)</p>		

1-14. LT Type H と EX モジュール Pt100 入力仕様比較

	LT Type H	EX モジュール EXM-ALM3LT
	PT100 入力仕様	
測定温度範囲	摂氏：-50～400℃ 華氏：-58～752F	摂氏：-100～500℃ 華氏：-148～932F
精度	±1.0%(フルスケール)	
温度変換データ	摂氏：-500～4000 華氏：-580～7520	摂氏：-1000～5000 華氏：-1480～9320
外部配線長	各チャンネル最大 50m	特に規定なし
変換時間	約 85ms × フィルタ回数 (1～64) *1	サンプリング時間 20ms 以下 *2 40ms 以下 *3 総合遅延時間 *4 200ms +1 スキャンタイム *2 80ms+1 スキャンタイム *3
フィルタ機能	フィルタ回数(1～64)	フィルタ機能なし
絶縁 チャンネル間	非絶縁	
絶縁 入力部-内部間	フォトカプラ絶縁	
異常検出	測定温度範囲を超えた場合の 温度変換データ 上限値オーバー：32767 下限値オーバー：-32768	#L_IOStatus[1]に 130 の エラーコードが格納される
断線時処理	温度変換データが 32767	#L_IOStatus[1]に 130 の エラーコードが格納される
導線方式	3 導線式	

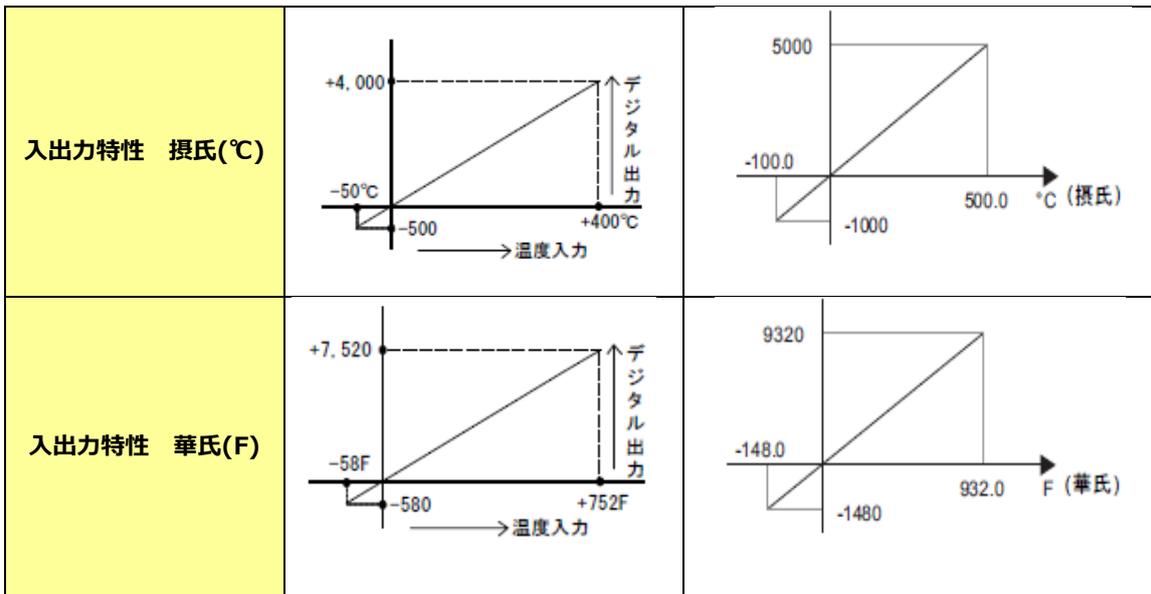
*1 LT Type H のスキャンタイムによる遅延時間を除く。

*2 EX モジュールリビジョン「PV:03 RL:07 SV:1.2」で対応しています。

*3 EX モジュールリビジョン「PV:04 RL:08 SV:2.0」で対応しています。

*4 総合遅延時間 = サンプリング間隔×2 + 内部演算時間 + 1 スキャンタイム値は最大時間です。

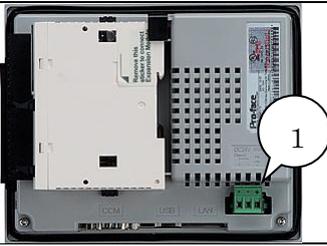
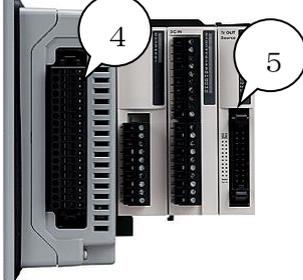
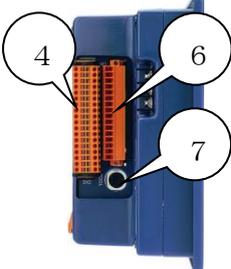
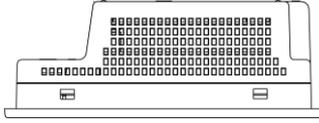
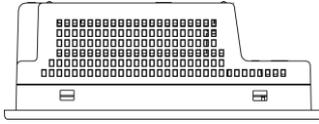
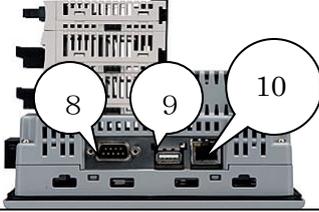
(次ページへ)



第2章 置き換え方法（ハードウェア）について

2-1. コネクタ位置の違い

LT Type H と LT-3300T ではコネクタ位置が以下のように異なります。

	LT Type H	LT-3300T
背面		
右側		
左側		
上部		
下部		

各インターフェイスは以下のとおりです。

	LT Type H	LT-3300T
1	電源入力用端子台	電源コネクタ
2	アラーム出力	無
3	温度入力コネクタ	無
4	DIO 標準入出力コネクタ *1 *2	DIO 標準入出力コネクタ *1 *2
5	無	EX モジュール *2
6	アナログ入出力コネクタ	無
7	ツールポート	無
8	無	COM I/F
9	無	USB ホスト I/F
10	無	Ethernet I/F

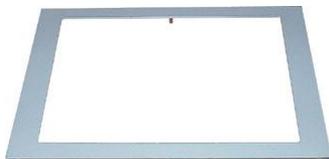
*1 ソフトウェア設定により、高速カウンタ、パルス出力、PWM 出力に変更可能です。

*2 LT Type H と LT-3300T とはケーブル出し位置が異なります。

2-2. パネルカット寸法

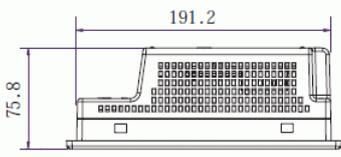
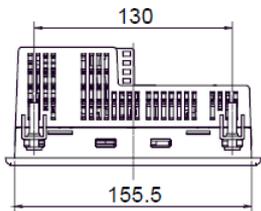
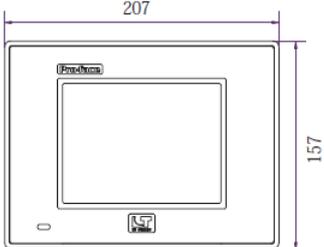
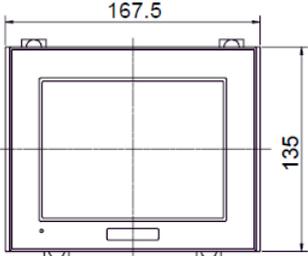
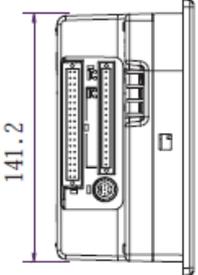
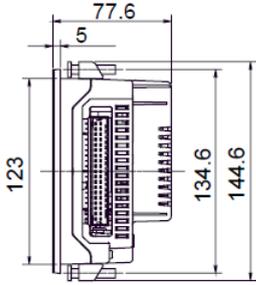
LT-3300T は省スペース実現のためサイズが小さくなりました。そのため LT Type H とパネルカット寸法が異なります。LT Type H から置き換える際は取り付け用のアタッチメント（型式：CA4-ATM5-01）が必要です。取り付けの際にお求めください。

取り付け用のアタッチメント（参考：実際のサイズとは異なります）



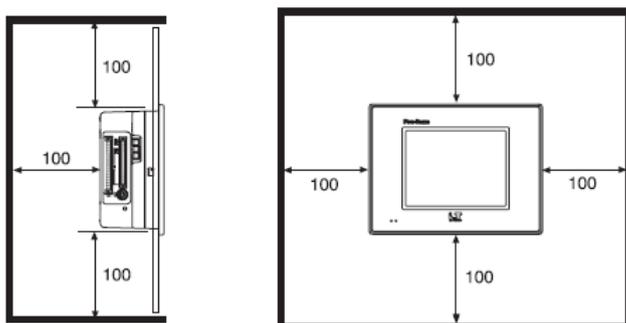
2-3. 外形寸法

本体外観図 (単位 : mm)

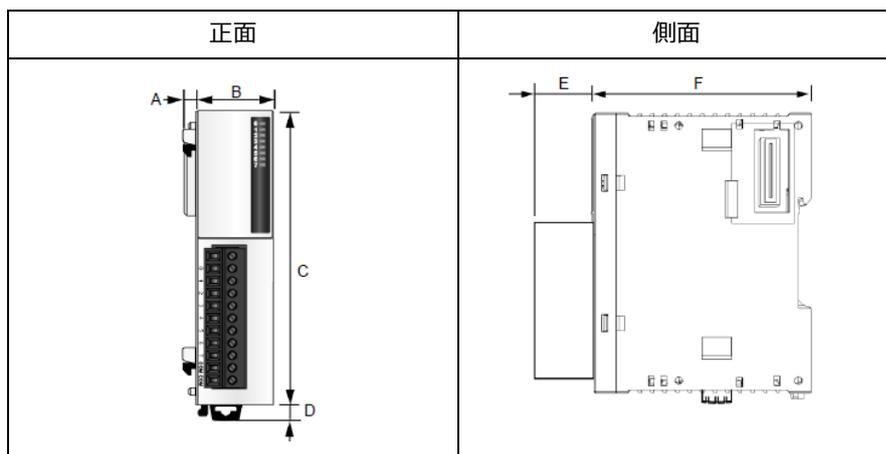
	LT Type H	LT-3300T
上面		
正面		
側面		

2-4. 取り付けに必要なスペース

保守性、操作性、及び風通しをよくするため、LT Type H 及び LT-3300T と構造物や部品との間は、100mm 以上のスペースを設けてください。



2-5. EX モジュール外觀図 (単位 : mm)



EX モジュールの型式と各部の寸法表

型式	A	B	C	D	E	F
EXM-DDI16DT	3.8	23.5	90	4.5	14.6	70
EXM-DDI8DT						
EXM-DRA8RT						
EXM-DRA16RT						
EXM-DDO8UT						
EXM-DDO8TT						
EXM-DMM8DRT						
EXM-AMI2HT						
EXM-ALM3LT						
EXM-AMM3HT						
EXM-AMO1HT						
EXM-DDO16UK	3.8	17.6	90	4.5	11.3	70
EXM-DDO16TK						

2-6. LT-3300T に EX モジュールを取り付けた場合の寸法 (奥行)

	EX モジュール 1 台のみ	EX モジュール 3 台
外観		
奥行	77.6 mm *1	123.0mm (寸法表の B が 23.5mm 3 台接続の場合) *1 *2

*1 保守性、操作性、及び風通しをよくするため、取り付けにおいては最大の奥行寸法から 100mm 以上のスペースを設けてください。

*2 計算式は 52.5mm (本体) + 23.5mm × 3 台 (EX モジュール) となります。EX モジュールの組み合わせにより下線部値を変更してください。

2-7. タッチパネル仕様

LT-3300T では「アナログ抵抗膜方式」によってタッチ機能を使用します。「アナログ抵抗膜方式」の場合、異なる 2 ヶ所を同時にタッチしても入力を認識しないため、同時 2 点押しはできません。

LT Type H で 2 点押しを使用していた場合はスイッチのディレイ機能などを用いて 1 点押しのアプリケーションに変更することをおすすめします。設定方法については別資料「ソフトウェアの互換性について」を参照して下さい。

2-8. 転送ケーブルについて

LT-3300T は、画面データの転送に USB 転送ケーブルを使用します。市販の USB ケーブルはご利用できないため、専用転送ケーブル（型式：CA3-USBCB-01）をご使用ください。また、LT Type H では画面データの転送はツールポートを使用していましたが LT Type H の転送ケーブル（型式 GPW-CB02、GPW-CB03、GP430-CU02-M）は LT-3300T には使用できませんのでご注意ください。

2-9. プリンタの接続について

LT-3300T では USB インターフェイスからプリンタを接続することができます。LT-3300T はツールポートを装備していないため、従来の LT Type H のツールポートから転送ケーブルとシリアルケーブルを経由して接続していたシリアルプリンタは、LT-3300T のシリアル I/F に接続してご使用ください。

2-10. バーコードリーダの接続について

LT-3300T では USB インターフェイス、シリアルインターフェイスからバーコードリーダを接続することができます。LT-3300T はツールポートを装備していないため、従来の LT Type H のツールポートから接続していたバーコードリーダは使用できませんのでご注意ください。

2-11. 電源供給部について

LT-3300T は、電源部がヨーロッパ端子です。そのため、LT Type H から置き換える場合は電源端子が異なりますのでご注意ください。

2-12. ボディの素材/色について

LT-3300T のボディ素材は LT Type H と同じ樹脂タイプです。素材特性は同じですが、色が異なりますのでご注意ください。

2-13. アラーム出力インターフェイスについて

LT-3300T はアラーム出力機能を搭載していません。LT Type A で使用していたアラーム出力は使用できなくなりますのでご注意ください。

2-14. 表示色について

GLC150-BG41-AD*K-24V/ GLC150-BG41-AD*C-24V はモノクロ表示ですが、LT-3300T はモノクロ表示対応していないため、LT-3300T に機種を変更した場合、表示色がカラー表示に変わります。

そのため、機種変更後は必ず GP-Pro EX で画面データの色を確認してください。

第3章 置き換え方法 (ソフトウェア) について

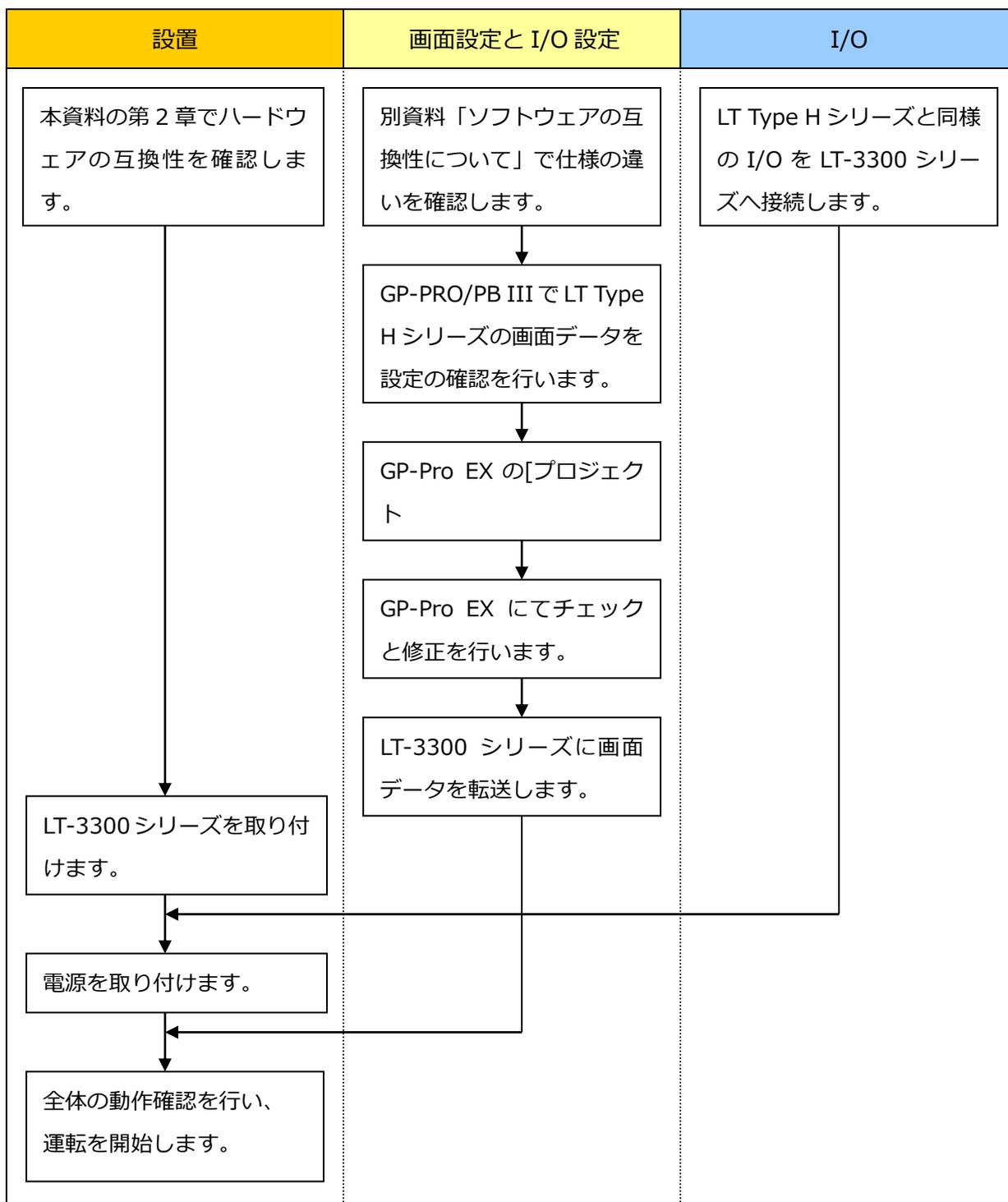
3-1. LT Type H から LT-3300T への置き換え注意点 (ソフトウェア編)

LT Type H から LT-3300T への置き換えには下表のとおり注意点があります。「○」の箇所については、置き換えの際にご注意ください。

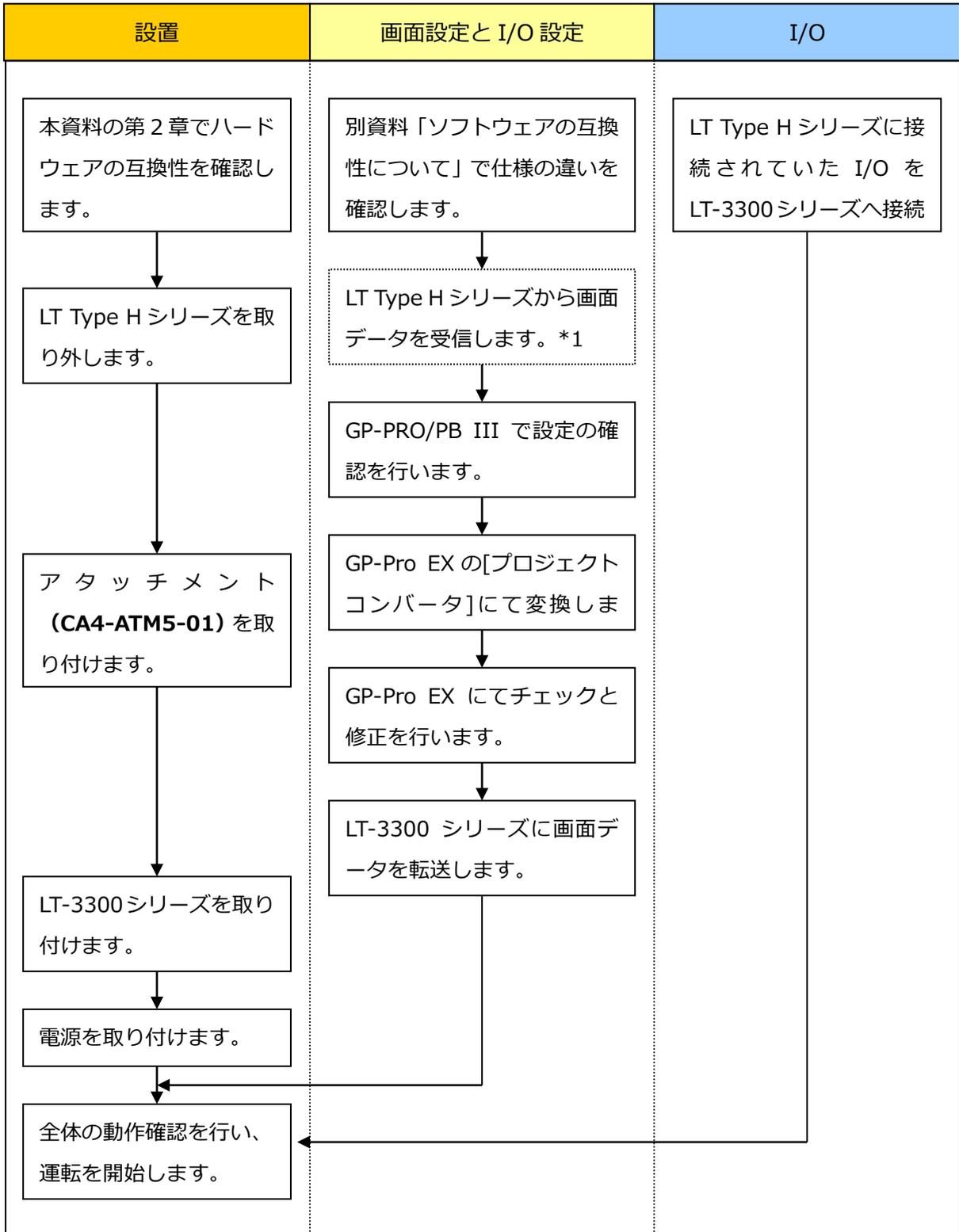
番号	置き換え注意点一覧 (ソフトウェア編) 内容	備考	LT Type H																			
			GLC150-BG41-ADPC-24V	GLC150-BG41-ADTC-24V	GLC150-BG41-ADC-24V	GLC150-BG41-ADPK-24V	GLC150-BG41-ADTK-24V	GLC150-BG41-ADTK-24V	GLC150-BG41-ADTK-24V	GLC150-BG41-ADTK-24V	GLC150-BG41-ADTK-24V	GLC150-BG41-ADTK-24V										
1	作画編集、転送に使用するソフトウェアが異なります。		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
2	ファイル形式が異なるためコンバートが必要です。		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3	ソフトウェアの相違点からコンバートが正常にできない場合があります。		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	ロジックでの変数設定が異なります。固定変数モードを使用していた場合、GP-Pro EXを使って設定変更が必要です。		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5	ソフトウェアでの設定方法が異なります。GP-PRO/PB III (C-Package)を使用してLT Type HシリーズのI/O設定を確認する必		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6	ソフトウェアでの設定方法が異なります。データのコンバート後にGP-Pro EXを使用してLT-3300シリーズのI/O設定が必要です。	*1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7	高速カウンタは、カウント範囲、周波数が異なります。ON/OFFブリセット値の制限が異なります。		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8	パルス出力は、出力パルス数、出力周波数が異なります。		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9	PWM出力は、出力周波数が異なります。		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
10	アナログ入力は、フィルタ機能がありません。変換範囲が異なります	*1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
11	アナログ出力は、変換範囲が異なります。	*1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
12	熱電対(K)入力は、フィルタ機能がありません。入力範囲が異なります	*1	○				○															
13	熱電対(J)入力は、フィルタ機能がありません。入力範囲が異なります	*1	○				○															
14	Pt100入力は、フィルタ機能がありません。入力範囲が異なります	*1					○															

3-2. 作業の流れ

◆設計段階にある LT Type H を LT-3300T に置き換える場合



◆装置に取り付けられている LT Type H を LT-3300T へ置き換える場合

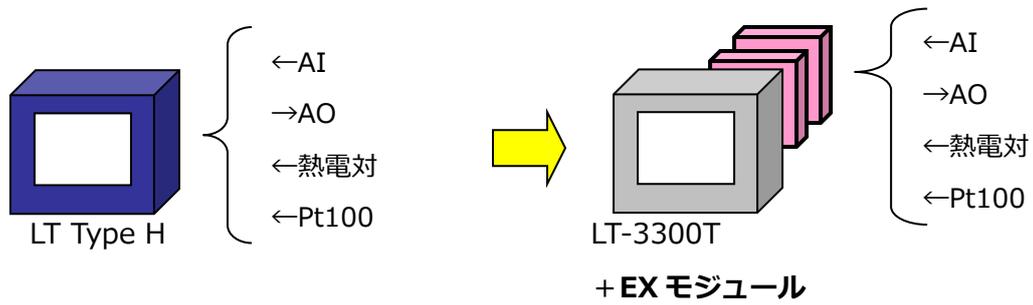


*1 LT Type H シリーズのバックアップデータがある場合、画面データの受信は不要です。

I/O 設定の確認とコンバート後の再設定について

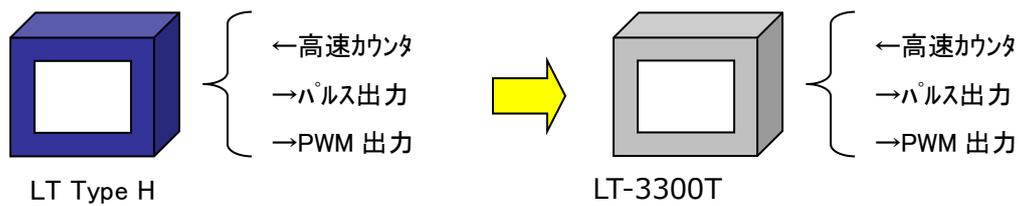
LT Type H に以下の I/O を接続していた場合、コンバート後に以下の作業が必要です。

I. アナログ入出力、温度（熱電対、Pt100）入力



LT-3300T 本体にはアナログ入出力、温度（熱電対、Pt100）入力のインターフェイスがないため、EX モジュールを装着する必要があります。コンバート後のプロジェクトに EX モジュールの I/O 設定を追加し、各設定の付加情報（温度入力単位、アナログ入力/出力レンジ、熱電対/Pt100 入力レンジ）を再設定してください。

II. 高速カウンタ、PWM 出力、通常パルス出力



LT-3300T 本体には LT Type H と同様に標準入出力端子の一部に高速カウンタ、PWM 出力、パルス出力の機能を割り付けることができます。各端子の割付や変数は自動的にコンバートされます。但し、LT Type H で使用していた変数により、一部の編集が必要な場合があります。

3-3. 用意するもの

LT Type H からデータを 受信するために必要なもの *1	GP-PRO/PBⅢ for Windows V.7.0 以上がインストールされたパソコン (LT Type H の作画時に使用したソフトウェアと同じまたはそれ以上のバージョンをご使用ください。不明の場合は最新バージョンのご利用を推奨します。2009 年 8 月現在は V7.29 です。)
	転送ケーブル (以下の 3 種類が使用できます) <ul style="list-style-type: none"> ・ GPW-CB02 PC 側 : D サブ 9 ピン ・ GPW-CB03 PC 側 : USB (*2) ・ GP430-CU02-M または GPW-SET
LT Type H の画面データ を変換し、LT-3300T へ 転送するために必要なもの	LT-3300T: GP-Pro EX Ver3.01.200 以上がインストールされたパソコン
	USB 転送ケーブル (型式/CA3-USBCB-01) LT-3300T はイーサネット (*3) または USB メモリ (*4) での画面送受信も可能です。

*1 画面データのバックアップがパソコンにある場合は必要ありません。

*2 別途ドライバのインストールが必要です。

ドライバのダウンロードは以下の WEB サイトをご参照ください。

http://www.proface.co.jp/otasuke/download/driver/gpw_cb03_v2.htm

おたすけ Pro ! <http://www.proface.co.jp/otasuke/> より、以下の順にアクセスします。

⇒ダウンロードしたい!

⇒アップデート/ドライバ

⇒GP-PRO/PB3 関連 USB 画面転送ケーブル (GPW-CB03) ドライバ

*3 LT-3300T のみ

*4 USB1.1 Mass Storage Class 規格に準拠した USB メモリをご使用ください。

USB メモリを使った画面転送方法については、GP-Pro EX リファレンスマニュアルをご参照ください。

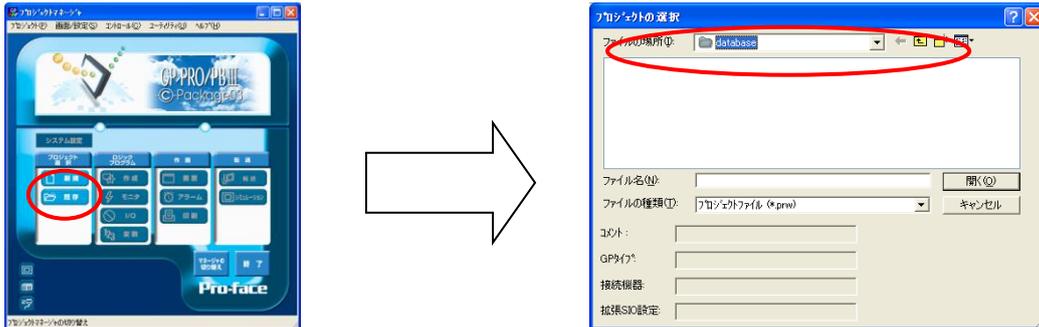
3-4. LT Type H のバックアップデータがある場合

LT Type H のバックアップデータがある場合、GP-PRO/PBⅢ C-Package で開きます。LT Type H 用のプロジェクトは以下の 2 種類があり、各々ファイルを展開する方法が異なります。

① PRW 形式

GP-PRO/PBⅢ C-Package にて作成されたプロジェクトファイルです。ファイル名の末尾に「.prw」と表示されます。

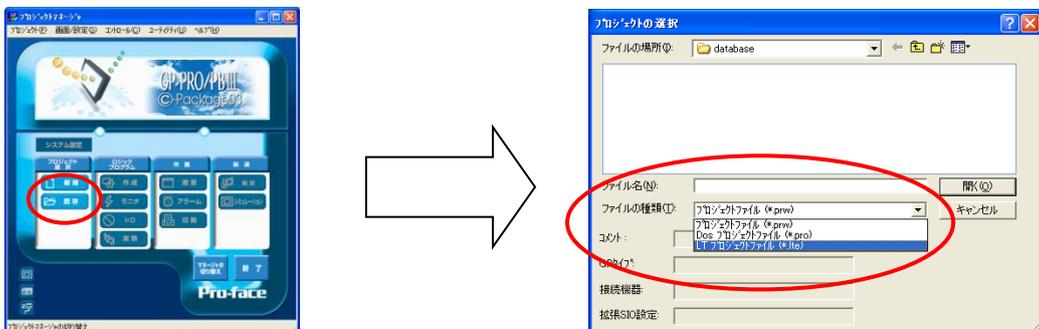
PRW 形式のファイルは、プロジェクトマネージャーから「既存」を選択して、バックアップデータが保存されているフォルダを参照して開きます。



② LTE 形式

LT Editor にて作成されたプロジェクトファイルです。ファイル名の末尾に「.lte」と表示されます。

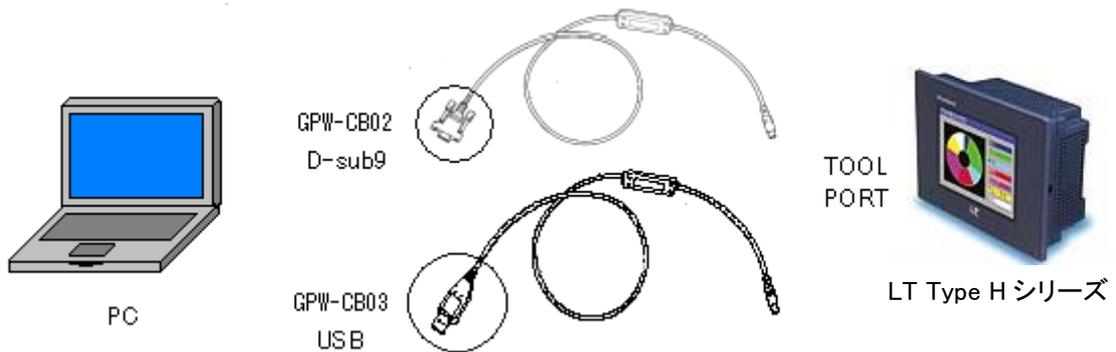
LTE 形式のファイルは、プロジェクトマネージャーから「既存」を選択して、[ファイルの種類]で LTE 形式を選択し、バックアップデータが保存されているフォルダを参照して開きます。



3-5. LT Type H からパソコンへ画面データを受信する

ここでは例として転送ケーブル GPW-CB02 または GPW-CB03 を使用し、LT Type H からパソコンへ画面データを受信する方法をご紹介します。

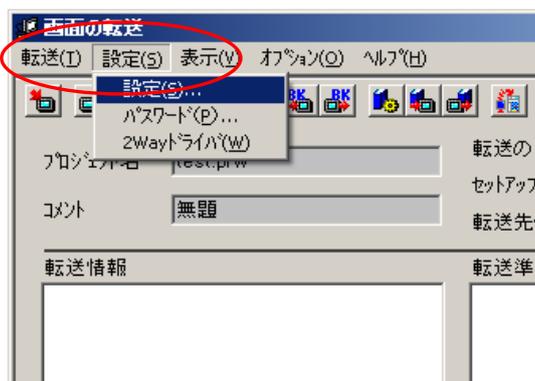
- ① LT Type H とパソコンに転送ケーブルを接続します。



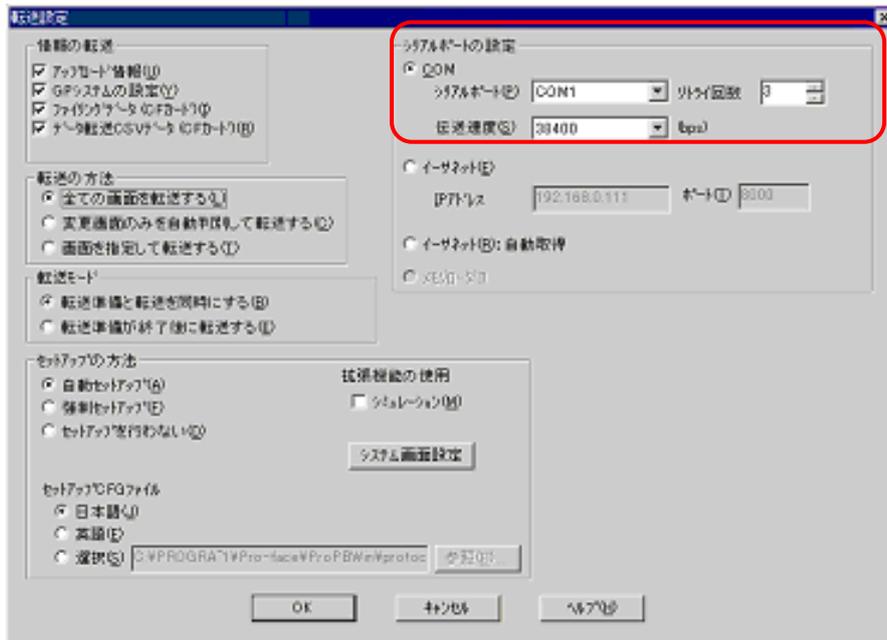
- ② C-Package を起動し、プロジェクトマネージャの画面から「転送」アイコンをクリックします。
(任意のプロジェクトファイルを選択します)



- ③ 「画面の転送」ウィンドウのメニューバー「設定」から、「設定」をクリックします。

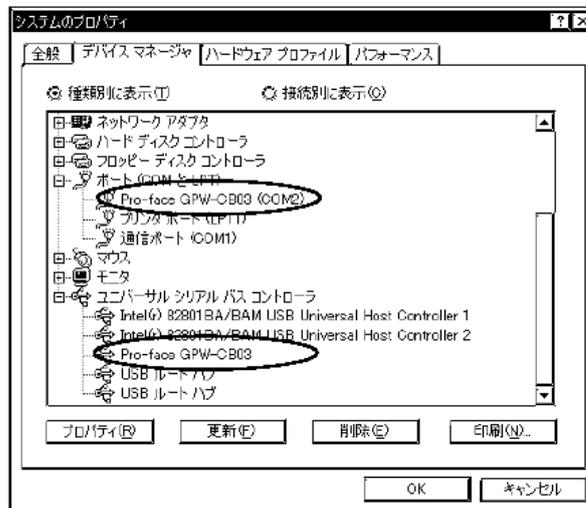


- ④ 「シリアルポートの設定」で「COM」を選択し、接続している COM ポートを設定し OK します。

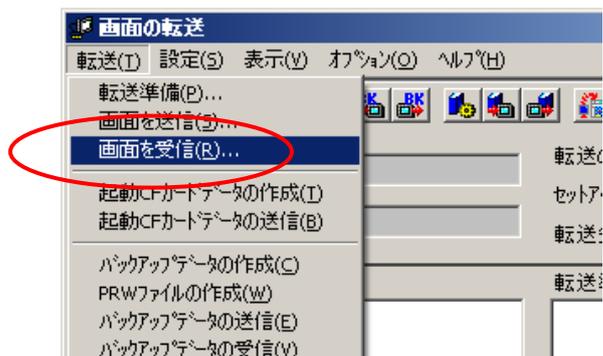


USB 転送ケーブル（GPW-CB03）をご使用の場合

パソコンに割り当てられている USB 転送ケーブル（GPW-CB03）用の COM ポートは Windows のデバイスマネージャにて確認できます。



- ⑤ 「転送」をクリックし、「画面を受信」を選択します。



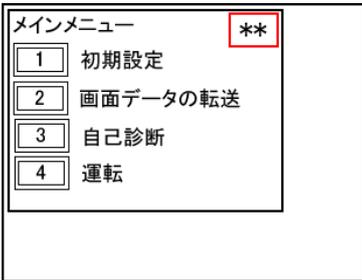
- ⑥ 受信した画面データを保存する場所とプロジェクトファイル名を指定し、保存します。

「アップロード情報がありません」と表示された場合

「アップロード情報」とは LT Type H 本体から画面データを受信するために必要な情報で、画面を送信する際に一緒に送ります。デフォルトではアップロード情報は送信されますが、第三者による画面受信をブロックする目的でアップロード情報のチェックボックスを OFF して送信することもできます。



その場合、受信時に「アップロード情報がありません」と表示され受信できません。
なお、アップロード情報が送信されているかどうかは以下の方法で確認できます。
LT Type H 本体をオンラインメニューに切り替えます。
メインメニューの下図の位置に*マークが2つ表示されている場合は「アップロード情報」が送信されています。表示がない場合は「アップロード情報」がありません。



メインメニュー

- 1 初期設定 **
- 2 画面データの転送
- 3 自己診断
- 4 運転

3-6. LT Type H の I/O 設定を GP-PRO/PBIII C-Package で確認する

共通手順

GP-PRO/PBIII(C-Package)で LT Type H の
プロジェクトファイル開き、I/O 設定を確認します。



続いて、以下の各項目をご参照ください。

3-6-1. アナログ入力・出力設定の確認

3-6-2. 熱電対入力設定の確認

3-6-3. Pt100 入力設定の確認

3-6-4. 高速カウンタ、パルス出力、PWM 出力設定の確認（共通）

3-6-1. アナログ入力・出力設定の確認

LT Type H はアナログ入力・出力機能を内蔵していますが、LT-3300T は内蔵していないため、別途 EX モジュールが必要になります。 またプロジェクトコンバータでは I/O 設定を変換できないため、事前に C-Package で I/O 設定を確認し、コンバート後に GP-Pro EX にて再設定を行います。

- ① I/O 設定でアナログ入力に関連する項目を確認し、記録します。

ここでは例として「TypeH-AD」のドライバを選択し、以下の変数名を使用しています。

共通項目

I/O ボードバージョン 「バージョン」

アナログ入力データ有効表示 「アナログ」

温度入力データ有効表示 「温度」

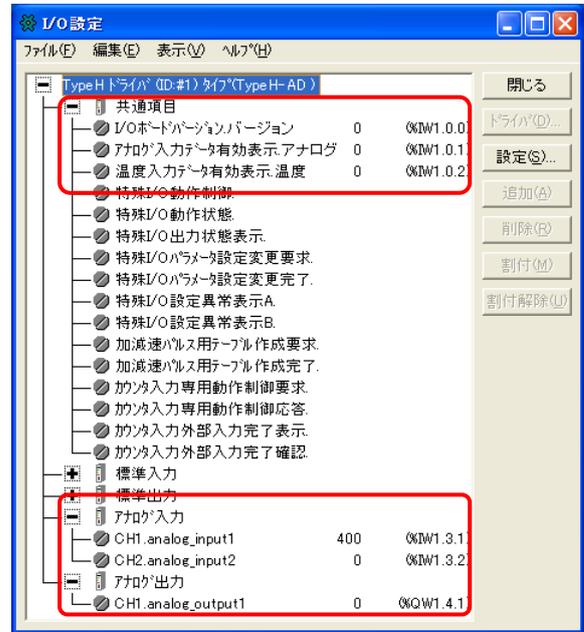
アナログ入力

CH1 「analog_input1」

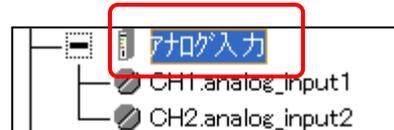
CH2 「analog_input2」

アナログ出力

CH1 「analog_output1」



- ② 「アナログ入力」をダブルクリックします。



- ③ アナログ入力設定のポップアップウィンドウにて以下の項目を確認し、記録します。

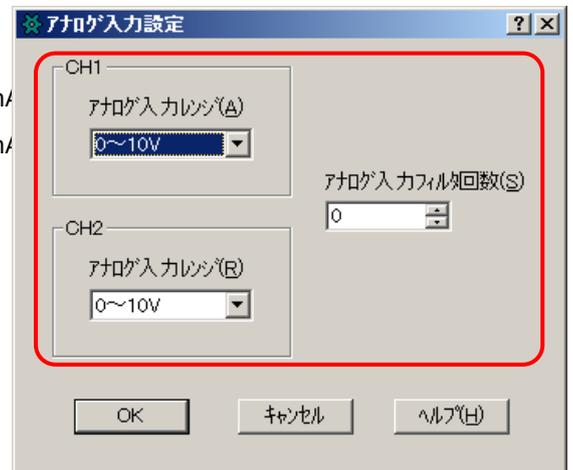
ここでは例として以下の通り設定をしています。

アナログ入力レンジ

CH1 : 「0-10V」または「0-20mA」または「4-20mA」

CH2 : 「0-10V」または「0-20mA」または「4-20mA」

アナログ入力フィルタ回数 : 0-64



④ 同様に、アナログ出力設定も確認し、記録します。

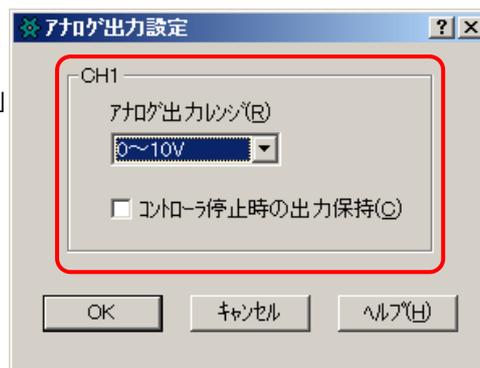
アナログ出力レンジ

CH1 : 「0-10V」 または 「0-20mA」 または 「4-20mA」

コントローラ停止時の出力保持

「チェック無し」

「TypeH-ADT」 または 「ADP」 にて、
CH1,CH2 それぞれ使用している場合は
両方とも記録します。

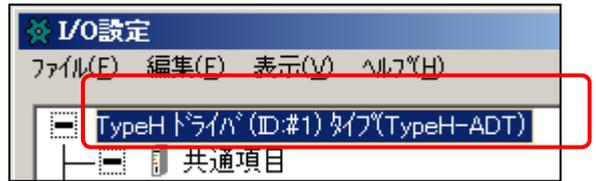


以上で、アナログ入力・出力設定確認は完了です。

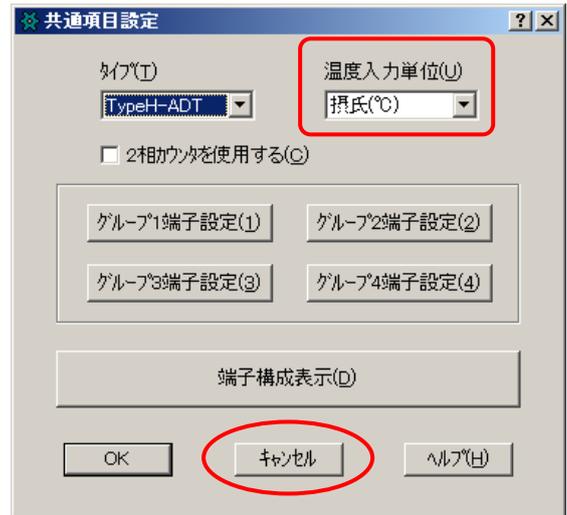
3-6-2. 熱電対入力設定の確認

LT Type H は熱電対入力機能を内蔵していますが、LT-3300T では内蔵していないため、別途 EX モジュールが必要になります。またプロジェクトコンバータでは I/O 設定を変換できないため、事前に C-Package で I/O 設定を確認し、コンバート後に GP-Pro EX にて再設定を行います。

- ① I/O 設定の最上段の Type H ドライバが「TypeH-ADT」(熱電対入力タイプ)であることを確認し、ダブルクリックします。

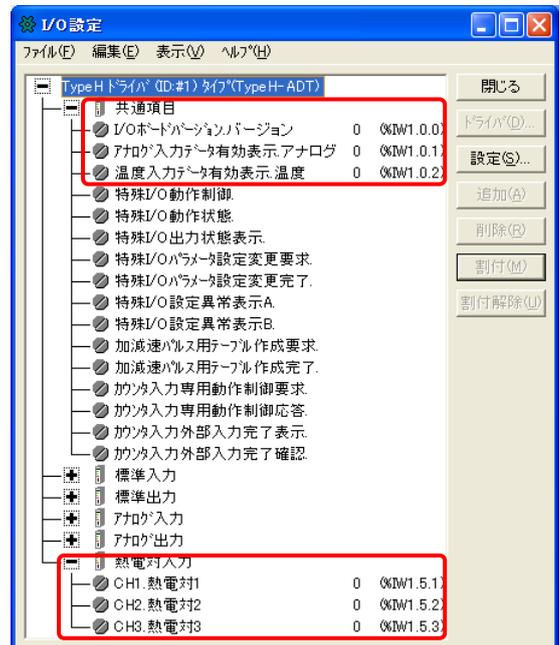


- ② 共通項目設定のダイアログボックスが開きます。温度入力単位が「摂氏(°C)」(華氏(F))のいずれかに設定されているかを記録します。ここでは「摂氏(°C)」が設定されています。



キャンセルで閉じます。

- ③ I/O 設定で熱電対入力に関連する項目の変数名を確認し、記録します。ここでは例として以下の変数名を使用しています。



共通設定

I/O ボードバージョン 「バージョン」
 アナログ入力データ有効表示 「アナログ」
 温度入力データ有効表示 「温度」

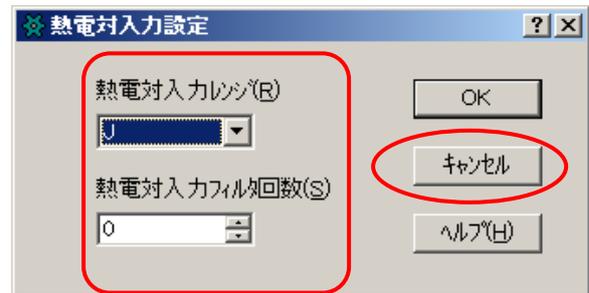
熱電対入力

CH1 「熱電対 1」
 CH2 「熱電対 2」
 CH3 「熱電対 3」

- ④ 熱電対入力の詳細設定を確認するため、「熱電対入力」をダブルクリックします。



- ⑤ 右のポップアップウィンドウが表示されます。
以下の項目を確認します。
熱電対入力レンジ : 「K」または「J」
熱電対入力フィルタ回数 : 0-64



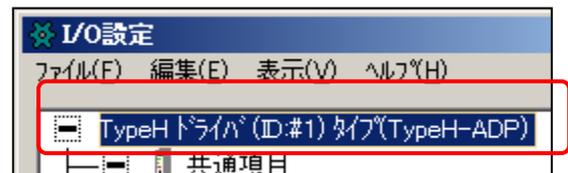
キャンセルで閉じます。

以上で熱電対入力設定の確認は完了です。

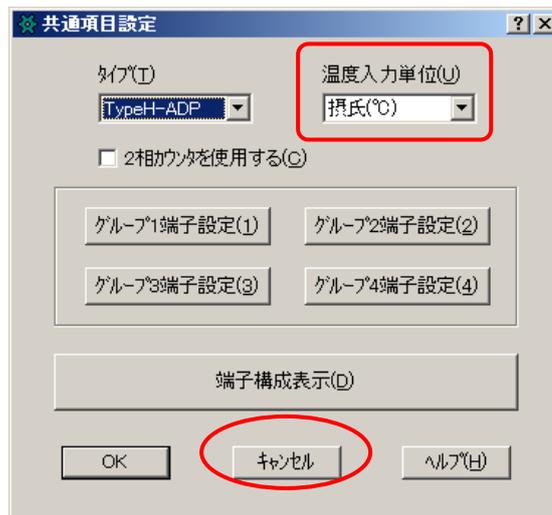
3-6-3. Pt100 入力設定の確認

LT Type H は PT100 入力機能を内蔵していますが、LT-3300T では内蔵していないため、別途 EX モジュールが必要になります。またプロジェクトコンバータでは I/O 設定を変換できないため、事前に C-Package で I/O 設定を確認し、コンバート後に GP-Pro EX にて再設定を行います。

- ① I/O 設定の最上段の Type H ドライバが「TypeH-ADP」(Pt100 入力タイプ)であることを確認し、ダブルクリックします。



- ② 共通項目設定のダイアログボックスが開きます。
 温度入力単位が「摂氏(°C)」 「華氏(F)」の
 いずれに設定されているかを記録します。
 ここでは「摂氏(°C)」が設定されています。



キャンセルで閉じます。

- ③ I/O 設定で Pt100 入力に関連する項目の
 変数名を確認し、記録します。
 ここでは例として以下の変数名を
 使用しています。

共通設定

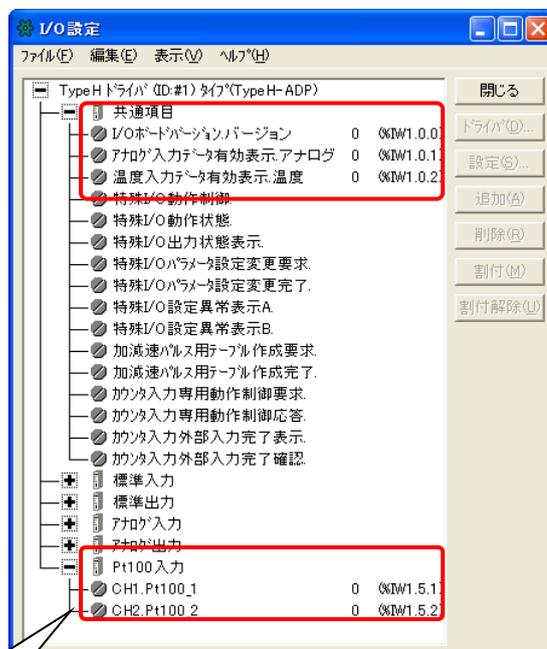
I/O ポートバージョン 「バージョン」
 アナログ入力データ有効表示 「アナログ」
 温度入力データ有効表示 「温度」

Pt100 入力

CH1 「Pt100_1」
 CH2 「Pt100_2」

Pt100 入力をダブルクリックして、
 Pt100 入力フィルタ回数を確認します。

Pt100 入力フィルタ回数 : 0-64

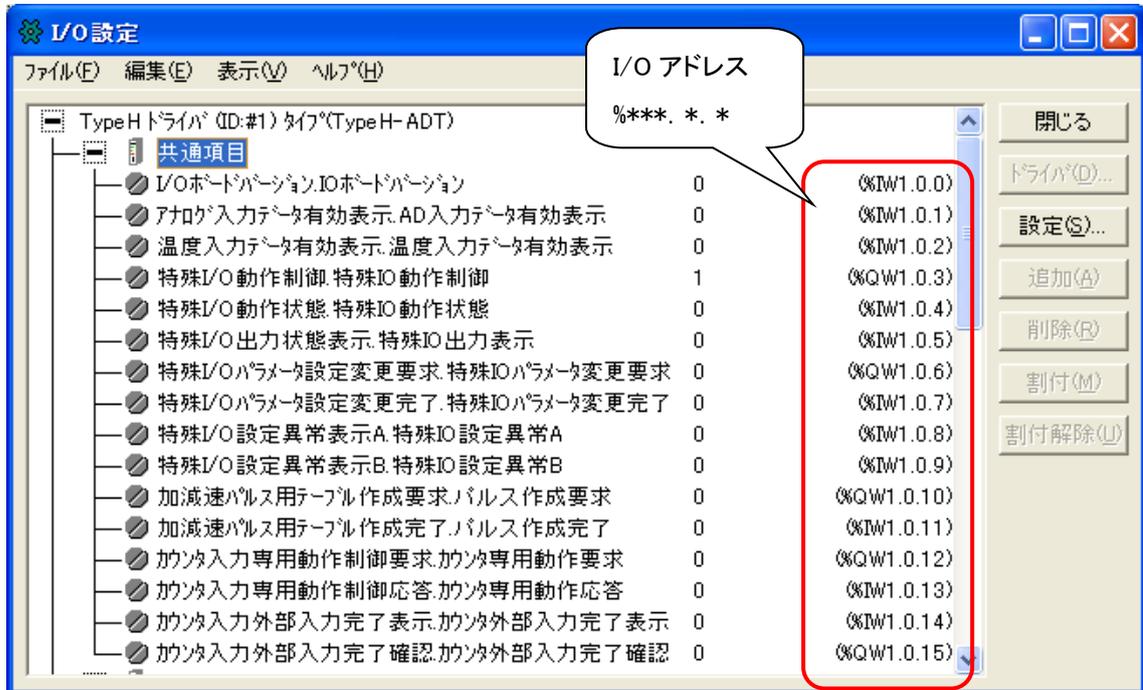


以上で Pt100 入力設定の確認は完了です。

3-6-4. 高速カウンタ、パルス出力、PWM 出力設定の確認（共通）

高速カウンタ、パルス出力、PWM 出力は LT Type H、LT-3300T とともに内蔵しており、各設定はプロジェクトコンバータで変換されます。 但し、LT Type H と LT-3300T との仕様の違いにより、コンバート後に変更が必要な箇所があります。そのため事前に C-Package で以下の確認を行います。

I/O 設定で、以下の共通項目に変数が設定されているか確認します。（変数が設定されている項目の右端には I/O アドレスが表示されます）



以下の項目に設定されている変数名を記録します。

- ・ 特殊 I/O 動作状態（上図での変数名：「特殊 IO 動作状態」）
- ・ 特殊 I/O パラメータ設定変更完了（上図での変数名：「特殊 IO パラメータ変更完了」）
- ・ 特殊 I/O 設定異常表示 A（上図での変数名：「特殊 IO 設定異常 A」）
- ・ 加減速パルス用テーブル作成完了（上図での変数名：「パルス作成完了」）
- ・ カウンタ入力専用動作制御応答（上図での変数名：「カウンタ専用動作応答」）
- ・ カウンタ入力外部入力完了確認（上図での変数名：「カウンタ外部入力完了確認」）

上記の確認内容を元に、コンバート後に GP-Pro EX にて画面と I/O 設定の調整を行います。

詳細は **3-9-3. 高速カウンタ、PWM 出力、パルス出力の設定** をご参照ください。

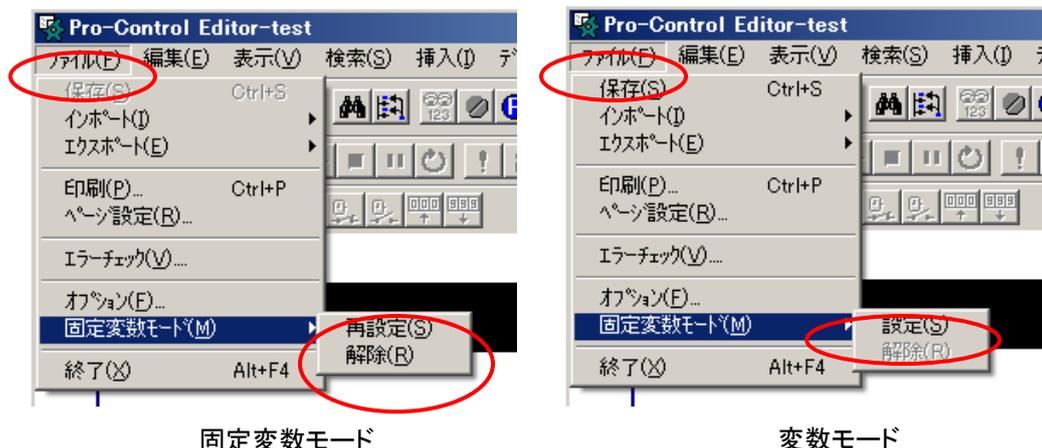
3-7. LT Type H のアドレス設定を GP-PRO/PBⅢ C-Package で確認する。

LT Type H には、二つのアドレス設定方式があります。コンバート前に GP-PRO/PBⅢ C-Package にてアドレスモードを確認してください。

- ① GP-PRO/PBⅢ C-Package を起動し、プロジェクトマネージャからロジックプログラム「作成」のアイコンをクリックします。



- ② Pro-Control Editor メニューの「ファイル」から「固定変数モード」を選択し、「再設定」または「解除」と表示される場合（左図）は固定変数モードです。また「設定」とだけ表示される場合（右図）は通常の変数モードです。



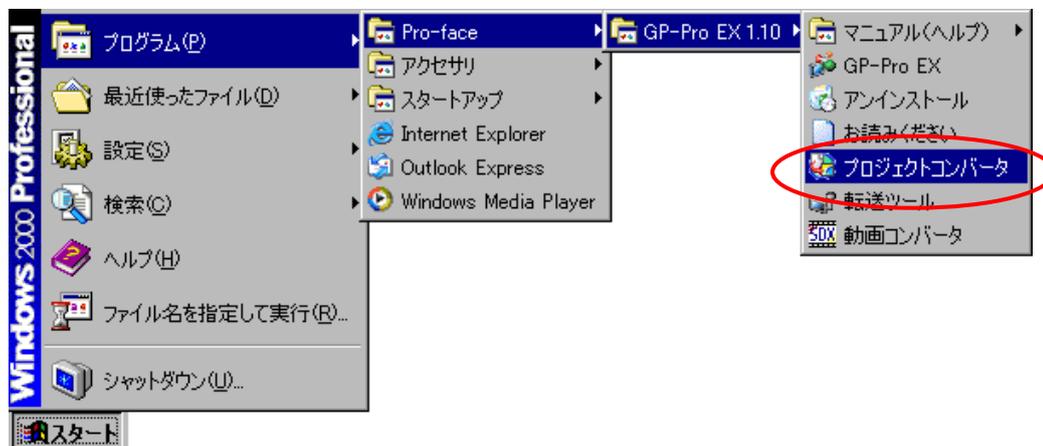
固定変数モードで作られた画面データは、コンバート時の注意事項が変数モードの場合と異なります。詳細は **3-9-4. 固定変数モードを使用していた場合の注意** をご参照ください。

なお GP-PRO/PBⅢ C-Package の「変数モード」「固定変数モード」は、GP-Pro EX では「変数方式」「アドレス方式」という呼び方となります。

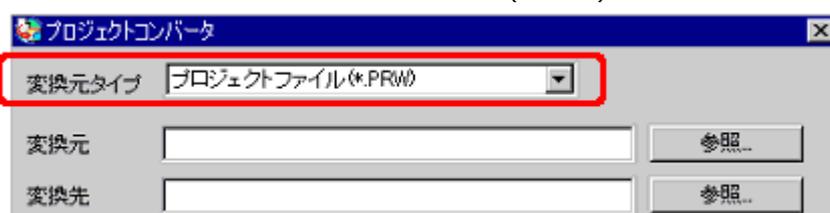
3-8. プロジェクトコンバータで変換する

LT Type H のプロジェクトファイル (*.prw) を GP-Pro EX のプロジェクトコンバータで変換します。
(GP-Pro EX はバージョン V2.1 以上をご使用ください。)

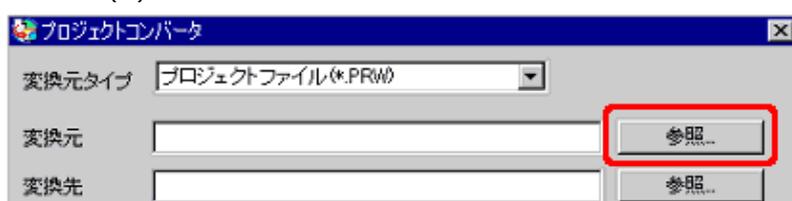
- ① 「スタート」 ボタンをクリックし、「プログラム (P)」の順に選択し、「プロジェクトコンバータ」 をクリックします。なお、(Windows(R) XP では「すべてのプログラム (P)」⇒「Pro-face」⇒「GP-Pro EX *.*」(*.*) (にはバージョンが表示されます)を選択します。

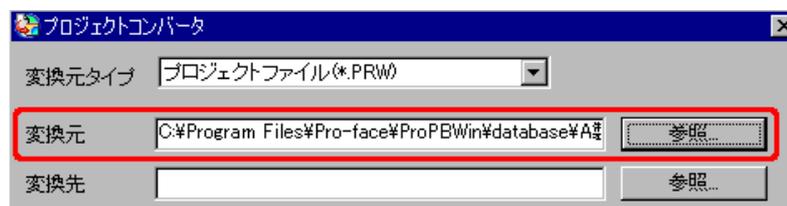
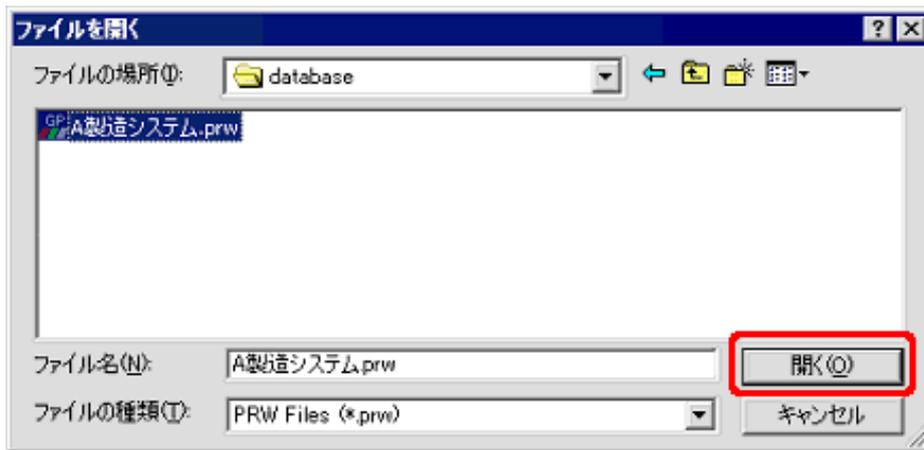


- ② プロジェクトコンバータが起動して、「プロジェクトコンバータ」 ダイアログボックスが開きます。「変換元」 タイプに、「プロジェクトファイル (*.PRW)」 を選択します。

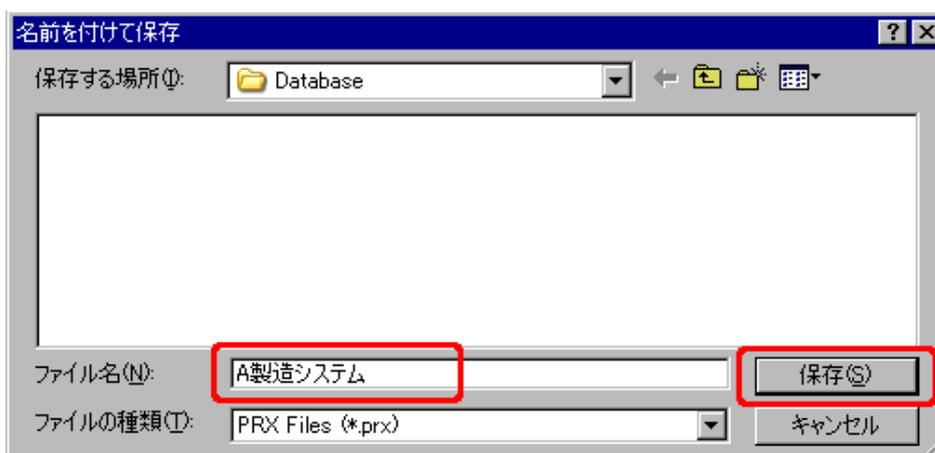
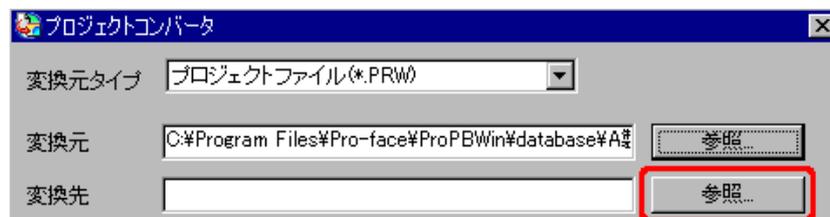


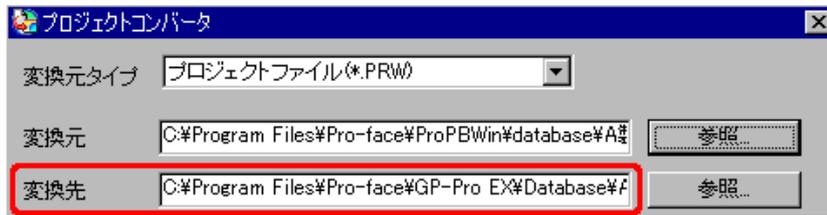
- ③ 「参照」 ボタンをクリックして任意のプロジェクトファイル (例「A 製造システム .prw」) を選択し「開く (O)」をクリックすると「変換元」 に指定されます。





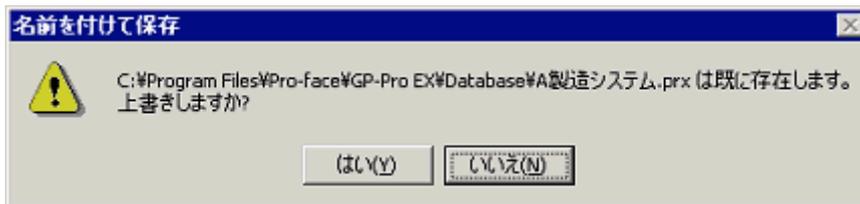
- ④ 「変換先」には、GP-Pro EX のプロジェクトファイル (*.prx) を指定します。「参照」ボタンをクリックして「ファイル名」(例「A 製造システム .prx」)を新規で入力し「保存」をクリックすると「変換先」に新規プロジェクトファイルが指定されます。



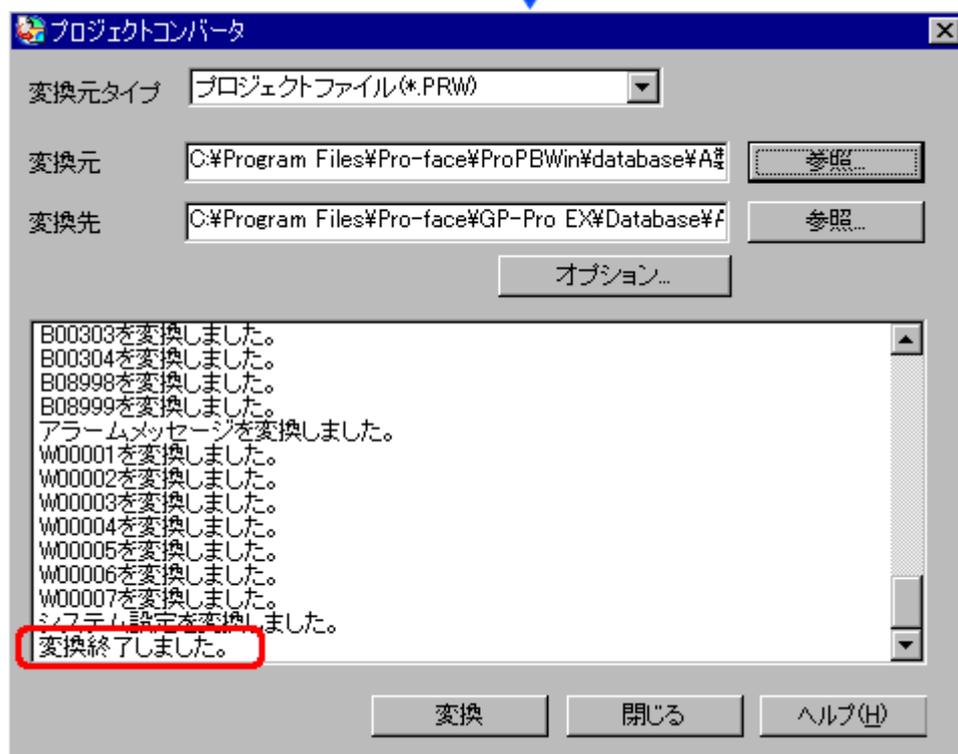
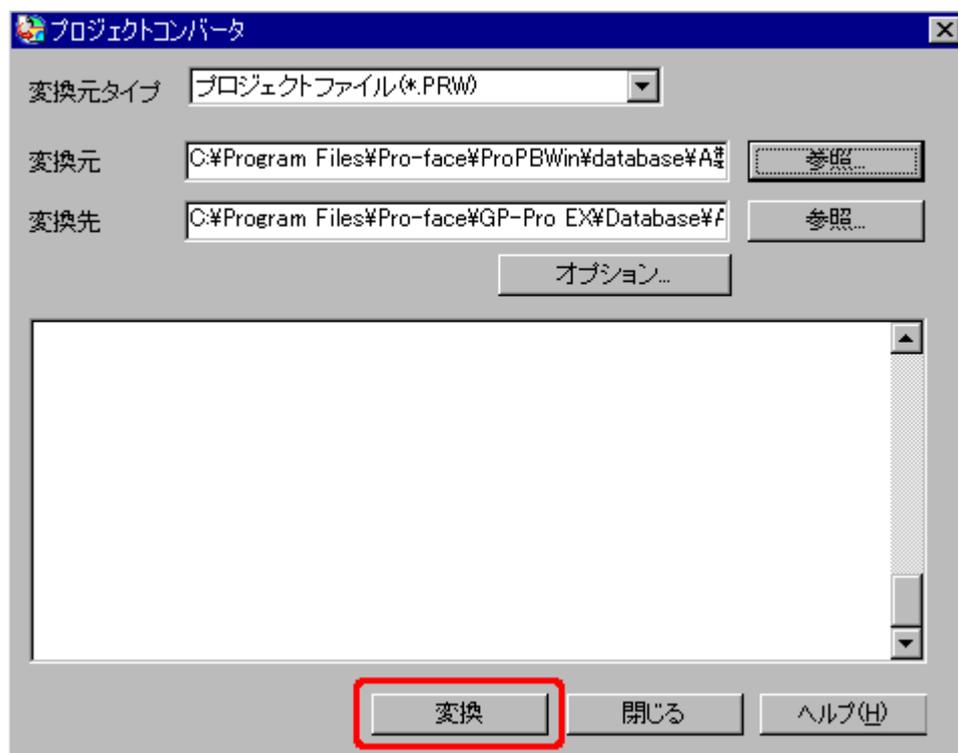


ファイルの上書き

すでに変換先のファイルが存在する場合、ファイルを上書きするかどうかを確認するウィンドウが表示されます。



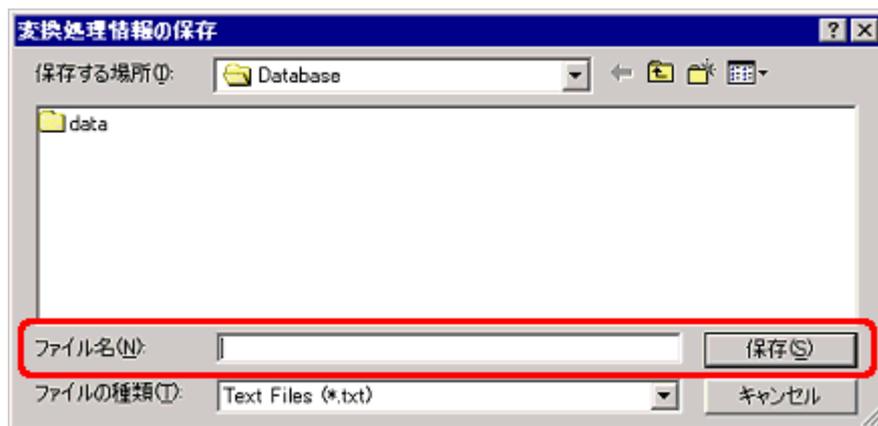
- ⑤ [変換]をクリックして、コンバートを開始します。



変換先機種タイプ

変換する機種によっては、「変換先機種タイプ」ダイアログボックスが表示され、機種を選択することができます。

- ⑥ 変換後、「変換処理情報の保存」ダイアログボックスが表示されます。「保存」をクリックし、変換した内容をテキストファイルに残します。

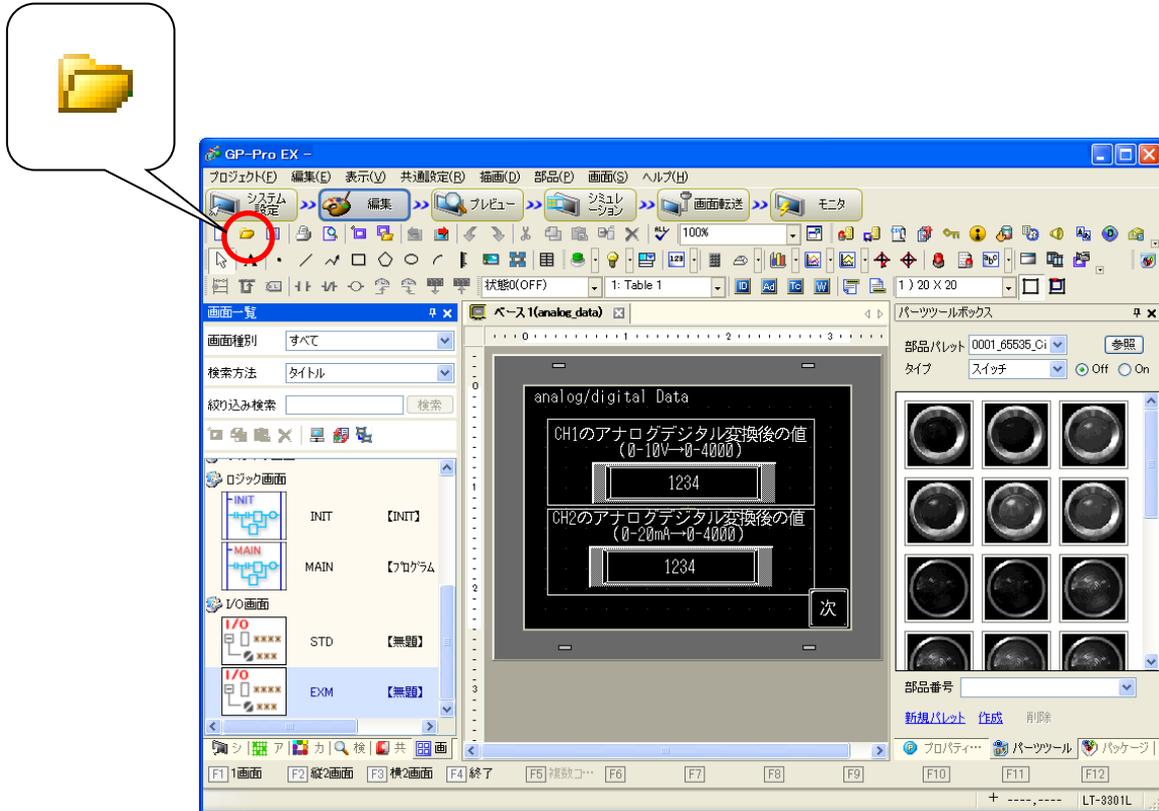


- ⑦ 「プロジェクトコンバータ」ダイアログボックスを「閉じる」で終了します。

3-9. GP-Pro EX でコンバート後のプロジェクトファイルの I/O 設定を行う

共通手順

GP-Pro EX でコンバート後のプロジェクトファイルを開きます。

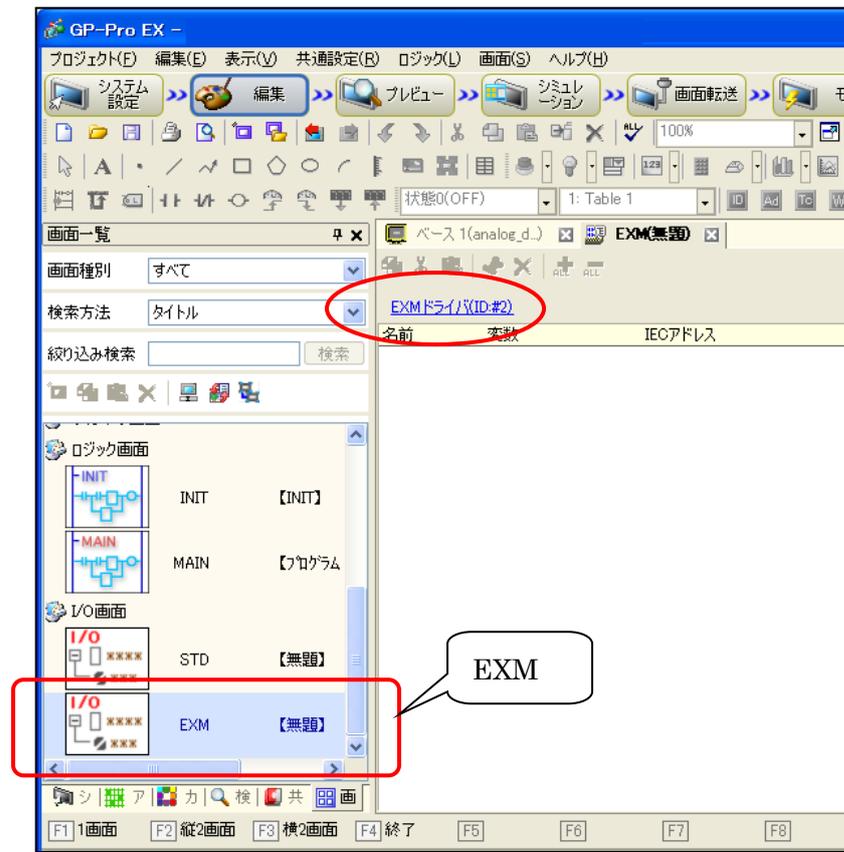


続いて、以下の各項をご参照ください。

- 3-9-1. アナログ入力・出力の設定
- 3-9-2. 熱電対入力/Pt100 入力の設定（共通）
- 3-9-3. 高速カウンタ、PWM 出力、パルス出力の設定
- 3-9-4. 固定変数モードを使用していた場合の注意

3-9-1. アナログ入力・出力の設定

- ① プロジェクトが開いたら、画面一覧のI/O画面から、EXMをダブルクリックします。
次に、EXMドライバ(ID#2)をクリックしてEXモジュール設定画面を開きます。



- ② 外部ドライバ (EX モジュール) を増設をするため、「モジュールの追加」をクリックします。



- ③ モジュール詳細設定で、EXM-AMM3HT を選択し OK をクリックします。



- ④ コンバート前に確認したアナログ入力・出力の設定を行います。

例

入力 1CH

「0~10V」

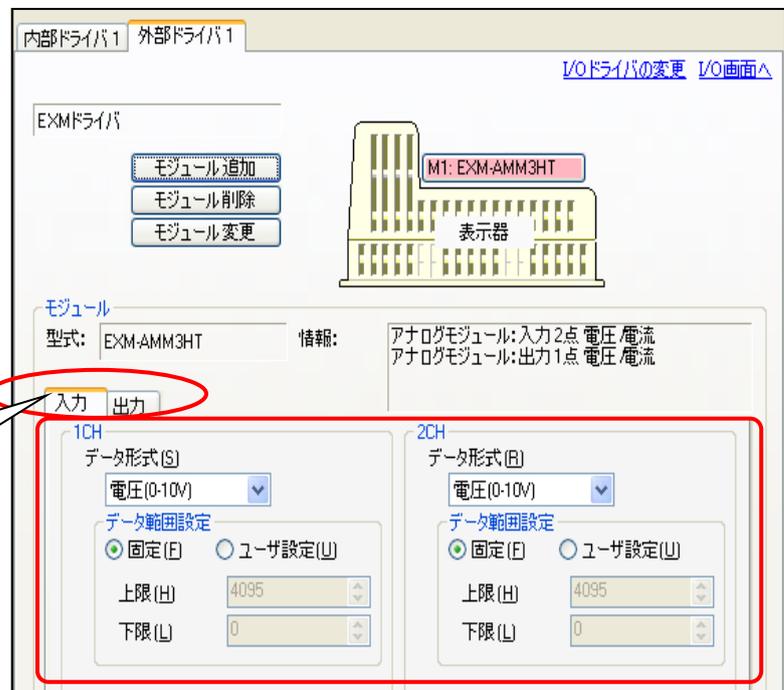
出力 1CH

「0~10V」

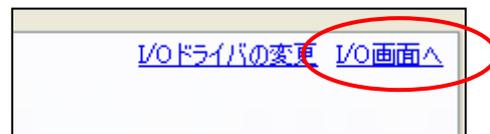
ロジック停止時の設定

出力保持 「しない」

タブで
入出力を
切替えます



- ⑤ 画面右上の「I/O 画面へ」をクリックし、各 I/O へコンバート後の変数を割り付けます。



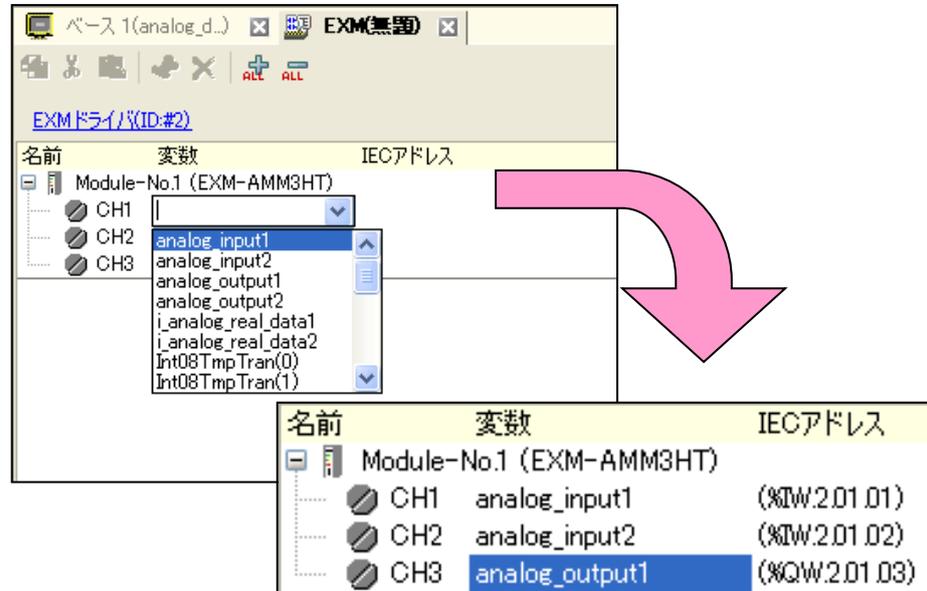
⑥ EXM ドライバの I/O 端子に、コンバート前と同じ変数名を割り付けます。

例として以下の変数名を使用します。

CH1 入力 「analog_input1」

CH2 入力 「analog_input2」

CH3 出力 「analog_output1」

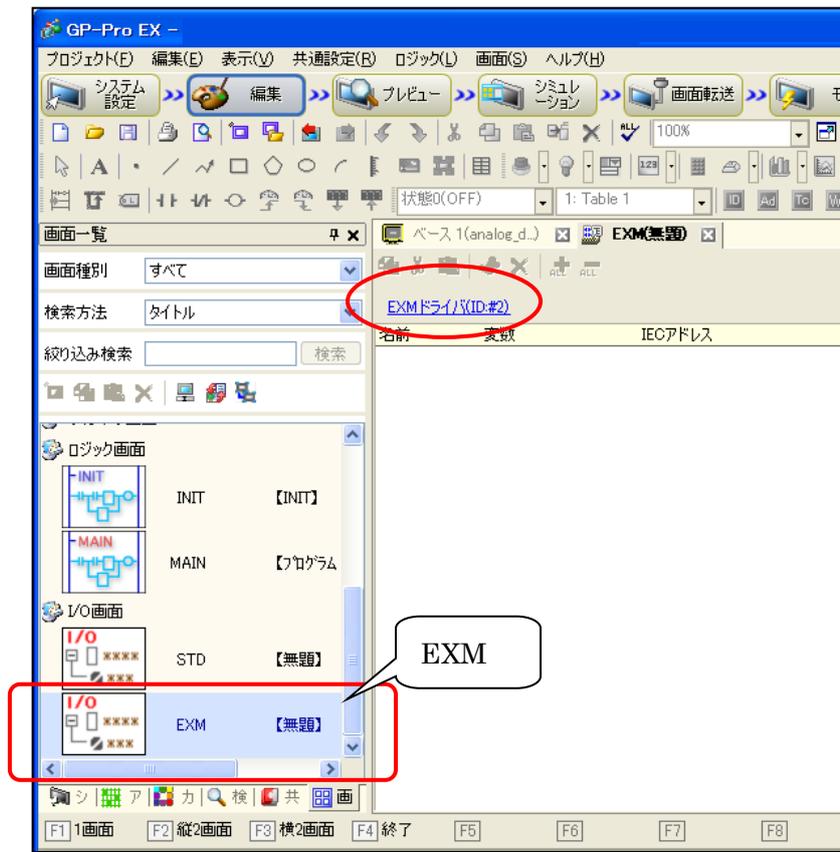


注意！

- I. EX モジュールには、入力フィルタ機能がありません。LT Type H の I/O 設定にて入力フィルタ回数の設定がされていた場合、設定されている回数を入力値を平均した値が変数に保存されています。LT-3300T では別途入力フィルタ用にロジックを組むなど対処してください。
- II. LT Type H の I/O 設定にて共通項目の以下のターミナルへ割り付けた変数は、その機能を失い単なる内部変数へコンバートされます。以下の項目に設定されていた変数を画面、ロジック上にて使用している場合は削除してください。
 - ・ I/O ボードバージョン
 - ・ アナログ入力データ有効表示
 - ・ 温度入力データ有効表示

3-9-2. 熱電対入力/Pt100 入力の設定（共通）

- ① プロジェクトが開いたら、画面一覧の I/O 画面から、EXM を選択しダブルクリックします。
続いて、EXM ドライバ(ID#2)をクリックして EX モジュール設定画面を開きます。



- ② 外部ドライバ（EX モジュール）を増設をするため、「モジュールの追加」をクリックします。



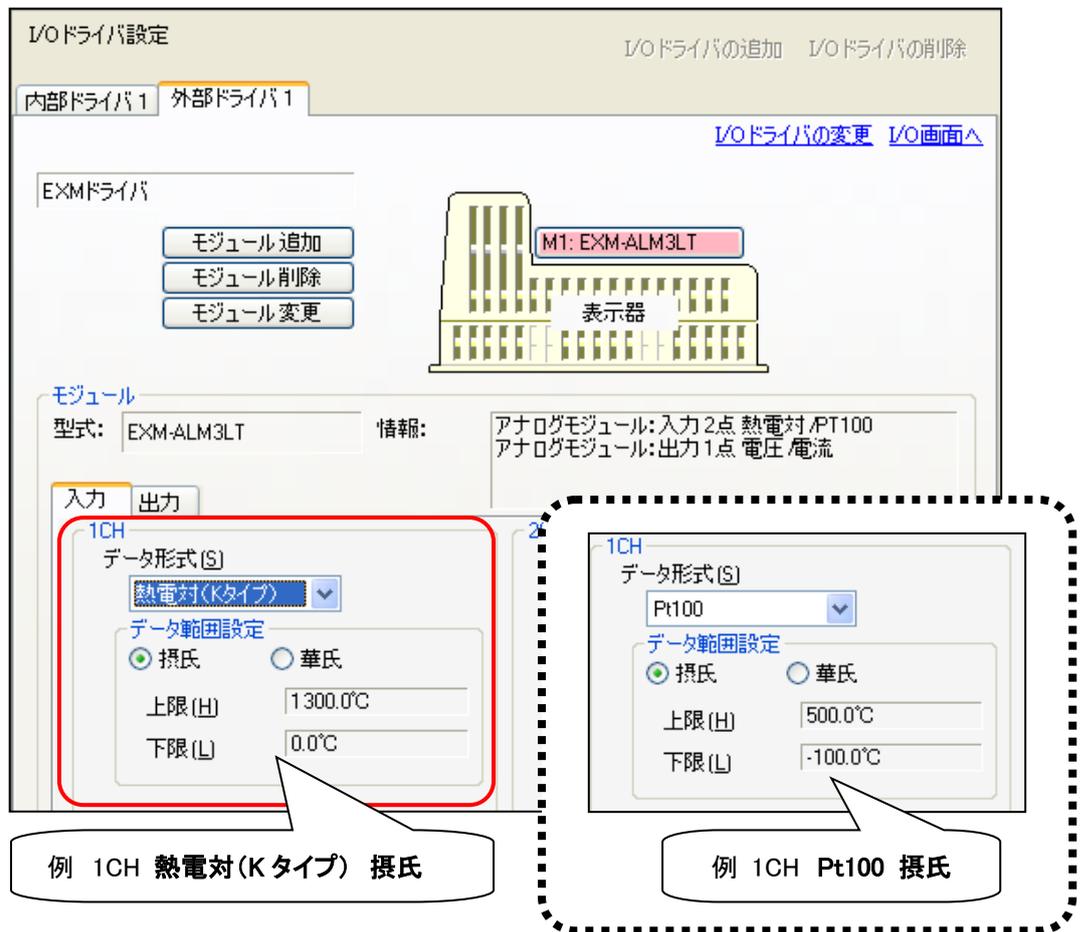
- ③ モジュール詳細設定で、EXM-ALM3LT を選択し OK をクリックします。



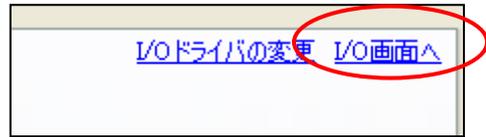
- ④ 熱電対入力と Pt100 入力のモジュール設定、I/O 設定をそれぞれ行います。

I. モジュール設定

下図の項目にコンバート前のプロジェクトで確認した設定を行います。



II. 画面右上の「I/O 画面へ」をクリックし、
各 I/O へコンバート後の変数を
割り付けます。



III. EXM ドライバの I/O 端子に、コンバート前と同じ変数名を割り付けます。

例 CH1 「熱電対 1」

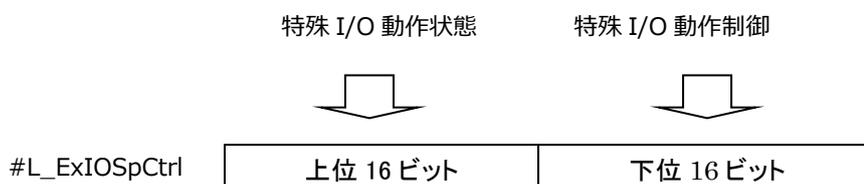
例 CH1 「Pt100_1」

注意！

- I. EX モジュールには、入力フィルタ機能がありません。LT Type H の I/O 設定にて入力フィルタ回数
の設定がされていた場合、設定されている回数の入力値を平均した値が変数に保存されていま
す。LT-3300T では別途入力フィルタ用にロジックを組むなど対処してください。
- II. LT Type H の I/O 設定にて共通項目の以下のターミナルへ割り付けた変数は、その機能を失い単
なる内部変数へコンバートされます。以下の項目に設定されていた変数を画面、ロジック上にて
使用している場合は削除してください。
 - ・ I/O ボードバージョン
 - ・ アナログ入力データ有効表示
 - ・ 温度入力データ有効表示

3-9-3. 高速カウンタ、PWM 出力、パルス出力の設定

LT Type H の共通項目のうち下表にある項目は、二つの変数が一つのシステム変数の上位・下位にコンバートされます。例えば「特殊 I/O 動作状態」と「特殊 I/O 動作制御」は、ひとつの「#L_ExIOSpCtrl」の上下 16 ビットずつにコンバートされます。



*1 読み込みのみ可 (R)。読み込み、書き込み共に可 (R/W)。

*2 画面上でワードアドレスとして使用していた場合、次ページの対策例をご参照ください。

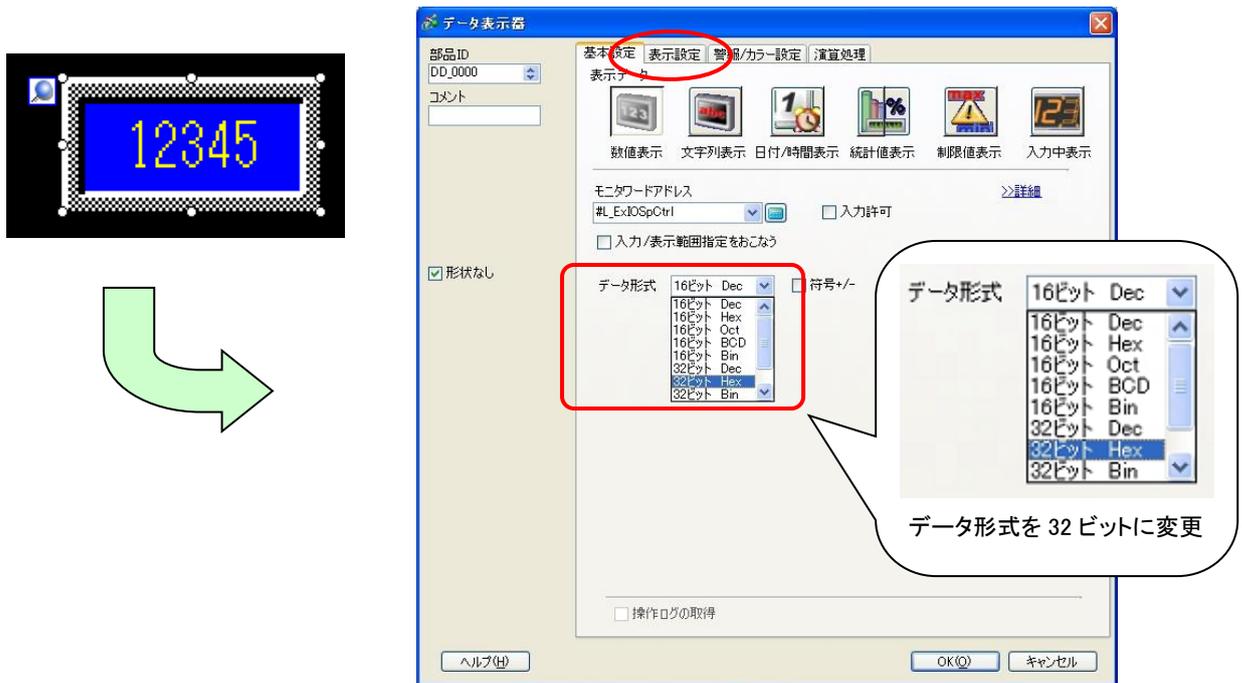
変数の割付先	R/W *1	コンバート先 システム変数	備考
特殊 I/O 動作制御	R/W	#L_ExIOSpCtrl	下位 16 ビット
特殊 I/O 動作状態	R		上位 16 ビット *2
特殊 I/O パラメータ設定変更要求	R/W	#L_ExIOSpParmCh g	下位 16 ビット
特殊 I/O パラメータ設定変更完了	R		上位 16 ビット *2
特殊 I/O 設定異常表示 A	R	#L_ExIOSpParmErr	上位 16 ビット *2
特殊 I/O 設定異常表示 B	R		下位 16 ビット
加減速パルス用テーブル作成要求	R/W	#L_ExIOAccelPlsTbl	下位 16 ビット
加減速パルス用テーブル作成完了	R		上位 16 ビット *2
カウンタ入力専用動作制御要求	R/W	#L_ExIOCntInCtrl	下位 16 ビット
カウンタ入力専用動作制御応答	R		上位 16 ビット *2
カウンタ入力外部入力完了表示	R	#L_ExIOCntInExtCtr l	下位 16 ビット
カウンタ入力外部入力完了確認	R/W		上位 16 ビット *2

【対策例】

LT Type H の画面上で上記の変数をワードアドレスとして設定されていた場合、その変数が画面上に残ったままコンバートされます。しかし、GP-Pro EX では画面上でシステム変数のワード指定 (*****.w[0]/[1]) ができないため、画面上またはロジック上にて、以下のいずれかの対策が必要です。

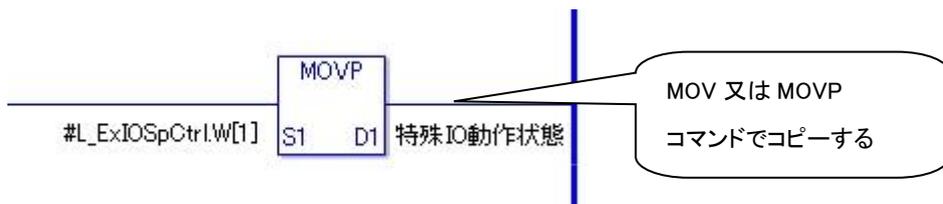
① 画面上での対策 (例: 特殊 I/O 動作状態)

画面上で下位 16 ビットを表示しているデータ表示器は、表示形式のデータ形式を 32 ビットに変更し、上位と下位のデータを合わせて表示するようにします。



② ロジック上での対策 (例: 特殊 I/O 動作状態)

ロジック上でシステム変数の上位 16 ビットをワード指定 (.W[1]) して従来の変数へコピーします。



ロジック上及び画面上にビットで指定していた場合は、正常にコンバートされます。

3-9-4. 固定変数モードを使用していた場合の注意

LT Type H で固定変数モードを使って作成した画面データをコンバートするとエラーが発生することがあります。

LT Type H で以下の I/O デバイス（例：I_0001）が画面上で使用されている場合、GP-Pro EX ではエラー（エラー番号：2034、ターミナルに割り付けていない I/O 変数を使用）となり、転送できません。

この場合、GP-Pro EX のエラーチェックとクロスリファレンスにて、I/O デバイスの設定場所を特定し、画面上とロジック上にて下表のコンバートされない I/O デバイスを削除する、またはシステム変数へ置き換える必要があります。

変数の割付先	C-Package	コンバート先	GP Pro EX	
	I/O デバイス	システム変数	ロジック上の変数	画面上の変数
アナログ入力データ有効表示	XW_0001	なし	I_0001 *1	I_0001 *1
温度入力データ有効表示	XW_0002	なし	I_0002 *1	I_0002 *1
特殊 I/O 動作状態	XW_0003	#L_ExIOSpCtrl	#L_ExIOSpCtrl.W[1]	I_0003 *2
特殊 I/O パラメータ設定変更完了	XW_0005	#L_ExIOSpParmChg	#L_ExIOSpParmChg.W[1]	I_0005 *2
特殊 I/O 設定異常表示 A	XW_0006	#L_ExIOSpParmErr	#L_ExIOSpParmErr.W[1]	I_0006 *2
加減速パルス用テーブル作成完了	XW_0008	#L_ExIOAccelPlsTbl	#L_ExIOAccelPlsTbl.W[1]	I_0008 *2
カウンタ入力専用動作制御応答	XW_0009	#L_ExIOCntInCtrl	#L_ExIOCntInCtrl.W[1]	I_0009 *2
カウンタ入力外部入力完了確認	YW_0004	#L_ExIOCntInExtCtrl	#L_ExIOCntInExtCtrl.W[1]	Q_0004 *2

*1 画面上、ロジック上から変数を削除します。

（例、I_0001 は削除します）

*2 画面上の変数をコンバート先システム変数に置き換えます。

（例、I_0003 は#L_ExIOSpCtrl に変更します）