

# GNV-251

# VME

# GPIO

# UNIT

VME

GPIO

ユニット

## 概説

このモジュールは、物理学実験、素粒子実験等に使用される VME 規格のモジュールです。フロントパネルには4つのLEMO 型コネクタを備えNIM 信号での入出力が可能です。対のコネクタ毎にボード内部にある切り替えスイッチ(間違えないようにレバーの方向で入出力が決まる)により入出力を選択することが可能でLEDの色でその入出力方向がパネル面よ判断が出来ます。

任意の機能付サブボードを2枚実装出来、FPGA (ザイリンクス) のファームウェアにより、サブボードに合わせた入出力が出来るようになります。(ドータ・ボードの種類は表3 を参照)

FPGAはEPROMにより電源投入後、自動でファームウェアが読み込まれます。

VMEプロトコルはCPLDにより制御します。

内部にはFPGA を配してドータ・ボードとの信号の入出力が出来るようになっており、ユーザーが任意にロジックを組み上げて処理を行うことが可能です。

KEK カッパー規格のKEK-J0 を標準でS1～S7の差動I/Oをサポートしています。(カッパーマザー1台対本品1台での対応です)

GNV-250 と機能差はJ0コネクタがこのモデルでは なくとも

J0 周辺 I/O 機能は無効になりますが -5V系電流を供給できます。

## 特徴

LEMO×4 : NIM 入出力 (切り替え可能)

サブボード2枚組み込み可能 (サブボード別売)

J0, J1, J2 標準仕様 (KEK-VME J0 コネクタ使用)

(J0コネクタ付の場合 6U用KEK-VMEラックをご用意下さい。)

内部クロック32MHZ

使用FPGA : XILINX VIRTEX XCV150-PQ240A

VME 6U 1幅

標準VME規格ラック用 J0コネクタ無し (オプション仕様)

(注 : J0無しの本体には-5V系は電流供給1.3A迄ですので

サブボードGNV-260は2台装着不可です)

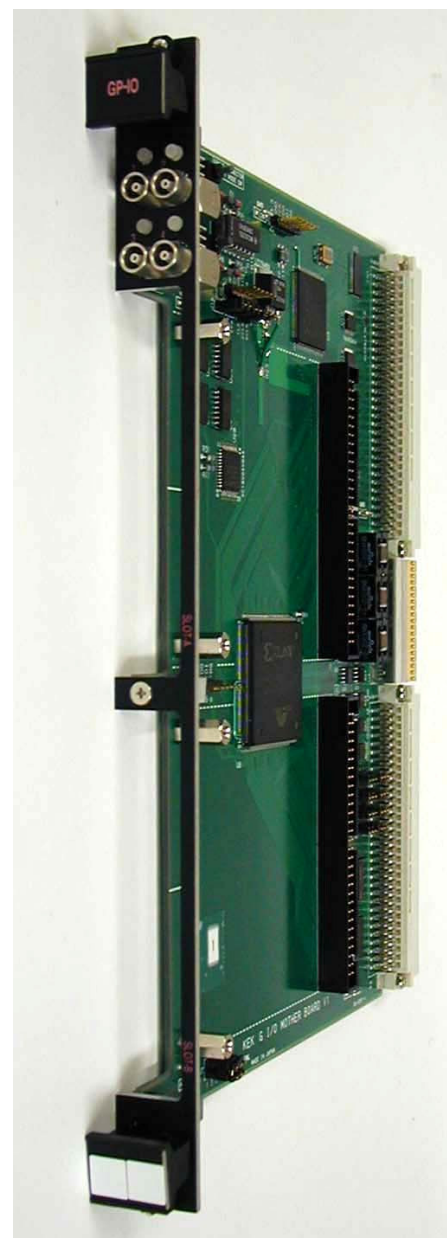
使用電源 : J0有り +5V,-5V 使用

+5V : 0.37A                      -5V : 0.18A

: J0無し +5V,-12V 使用

+5V : 0.37A                      -12V : 0.18A

形状 : VME 6U 1幅モジュール



注文に際して J0コネクタの有無、クロックの周波数変更要望は注文時 必ず 指示してください。

## 仕様

### ●入出力信号

INPUT/OUTPUT SIGNAL 計4個

(NIMファースト負信号, 入出力インピーダンス  $50\Omega$ , LEMO型コネクタ×4)

コネクタは2対×2を装備して1・2及び3・4の対毎に入出力の切り替えが出来るようになっており、その状態はそれぞれLEDにより確認できます。入出力状態に応じてLEDの色を変化させます。入出力切り替えSW LED緑:Input LED 赤:Output 入出力は内部トグルスイッチで簡単に変更可能です。J0より S1~S7のLVDS差動出力をサポートしております

VME PROTOCOL はCPLD によりショート・標準・拡張などJ-TAG を使って任意に組み込む事が可能。

VME ADDRESS(標準16~23,拡張24~31)はDIP スイッチで設定します。

ドータ・ボードとFPGA でボードに合わせた入出力が任意に出来ます。

FPGA へのファーム・ウェア入力RAM・VME DATA LINE・J-TAG を選択出来ます。

PUATH ボタンを配しておりますのでRESET 等としても利用できます。

その他 J-0 Bus 用にC1/C2 オープンコレクター 入力素子を備えております。

### ● KEK-J

<http://www.online.kek.jp/~daqplatform/kekvme/backplane/KEKVMEspecv1.pdf>

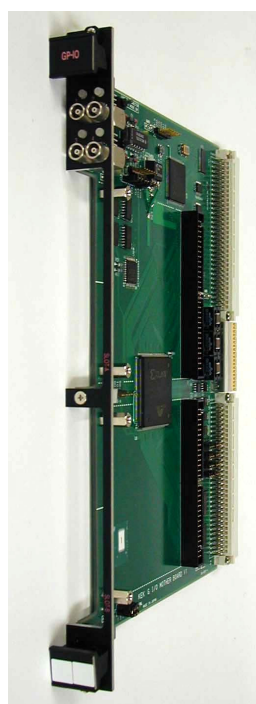
### ●適合サブボード仕様

サブボードサイズは  $W \times D \times H = 84 \times 116.5 \times 15.5$  (mm) です。

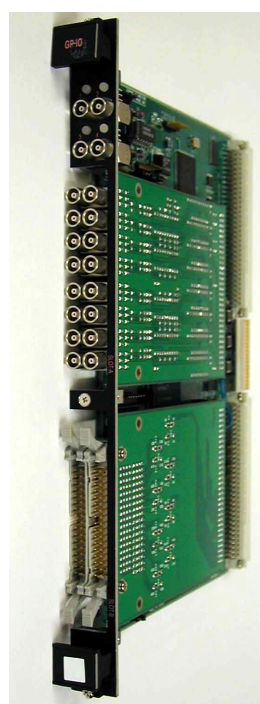
(スタック用コネクタは  $d = 10.5$  mm使用していますのでそれ以外のスペースに部品を実装可能です。

### サブボード実装例

#### 本製品



#### ドータ・ボード 設置時



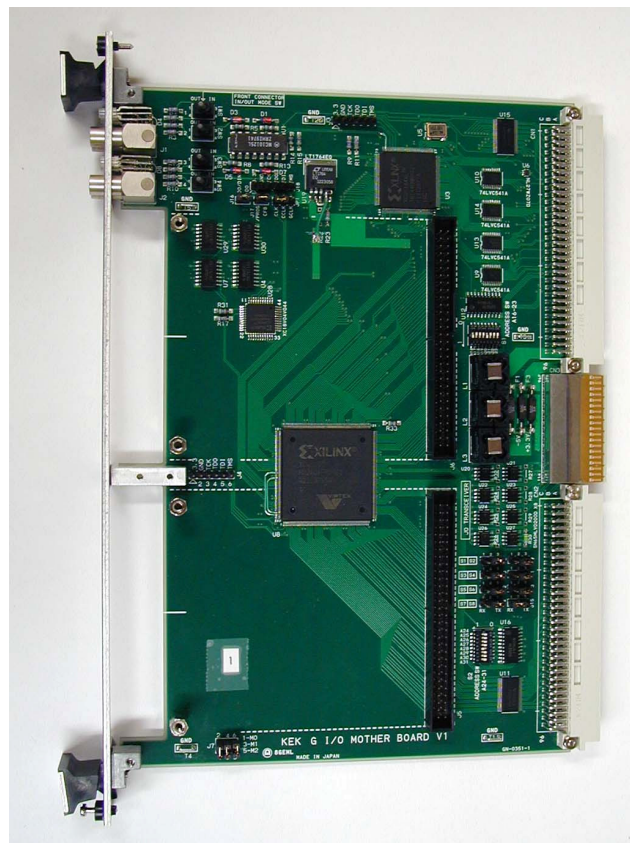
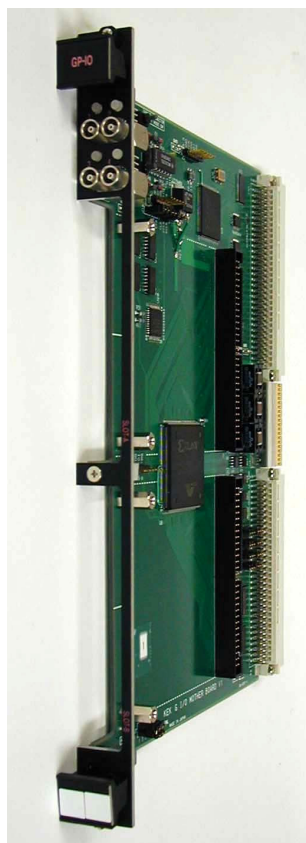
---

# GNV-251

# VME GPIO UNIT

**MODEL GNV-251**

取扱説明書



はじめに

ご選定 ありがとうございます

この VME モジュールは、物理学実験、素粒子実験用に開発され高速度データ収集に使われる計測器です。使用に際しては、必ず本書を一読されてから 本モジュールを操作される事を御願いたします

---

## 詳細仕様

### ●入出力信号

INPUT/OUTPUT SIGNAL 計4個

(NIMファースト負信号, 入出力インピーダンス  $50\Omega$ , LEMO型コネクタ×4)

コネクタは2対×2を装備して1・2及び3・4の対毎に入出力の切り替えが出来るようになっており、その状態はそれぞれLEDにより確認できます。入出力状態に応じてLEDの色を変化させます。入出力切り替えSW LED緑:Input LED 赤:Output 入出力は内部トグルスイッチで簡単に変更可能です。J0より S1~S7のLVDS差動出力をサポートしております

VME PROTOCOL はCPLD によりショート・標準・拡張などJ-TAG を使って任意に組み込む事が可能。

VME ADDRESS(標準16~23,拡張24~31)はDIP スイッチで設定します。

ドータ・ボードとFPGA でボードに合わせた入出力が任意に出来ます。

FPGA へのファーム・ウェア入力RAM・VME DATA LINE・J-TAG を選択出来ます。

PUATH ボタンを配しておりますのでRESET 等としても利用できます。

その他 J-0 Bus 用にC1/C2 オープンコレクター 入力素子を備えております。

### ● KEK-J

<http://www.online.kek.jp/~daqplatform/kekvme/backplane/KEKVMEspecv1.pdf>

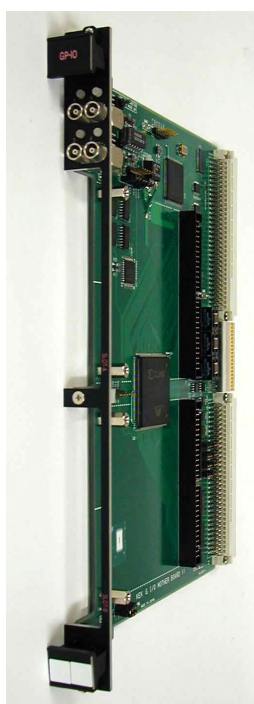
### ●適合サブボード仕様

サブボードサイズは  $W \times D \times H = 84 \times 116.5 \times 15.5$  (mm) です。

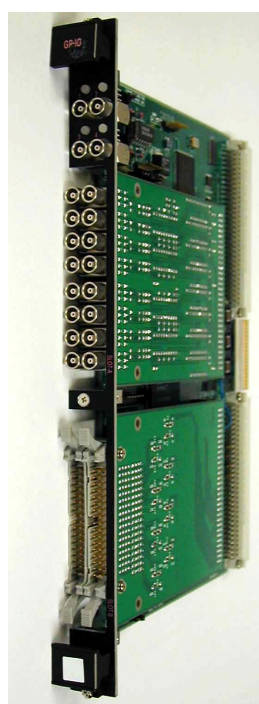
(スタック用コネクタは  $d = 10.5$  mm使用していますのでそれ以外のスペースに部品を実装可能です。取り付けねじ等は 本体に附属しております。紛失しないようお願いいたします。

### サブボード実装例

#### 本製品



#### ドータ・ボード 設置時



---

## 内部スイッチ、ジャンパーピン 設定指示

### J7: MODE JPSW

- 1-2 M0 はGNDに接続されます
- 3-4 M1 はGNDに接続されます
- 5-6 M2 はGNDに接続されます

### JP10: J0選択スイッチ(-5V電源駆動IC動作)

- 1-2 J0 OFF
- 2-3 J0 ON

### JP9: J0 選択スイッチ(-5V選択)

- 1-2 J0 ON (J0 -5系使用)
- 2-3 J0 OFF (J1 -12V系使用)

### J3: CPLD用 JTAG

### J17: MEMORY用JTAG

### J4: FPGA用JTAG

### JP1:CPLD CLOCK 選択

- 1:CLK-2:CCLK ON (MEMORY 駆動)
- 2:CCLK-3:GCLK ON (FPGA 駆動)

### J17: PROGRAM 選択

- 1-2 PROG FPGA⇔MEMORY
- 2-3 CFD CPLD⇔FPGA

### J16: D0 選択

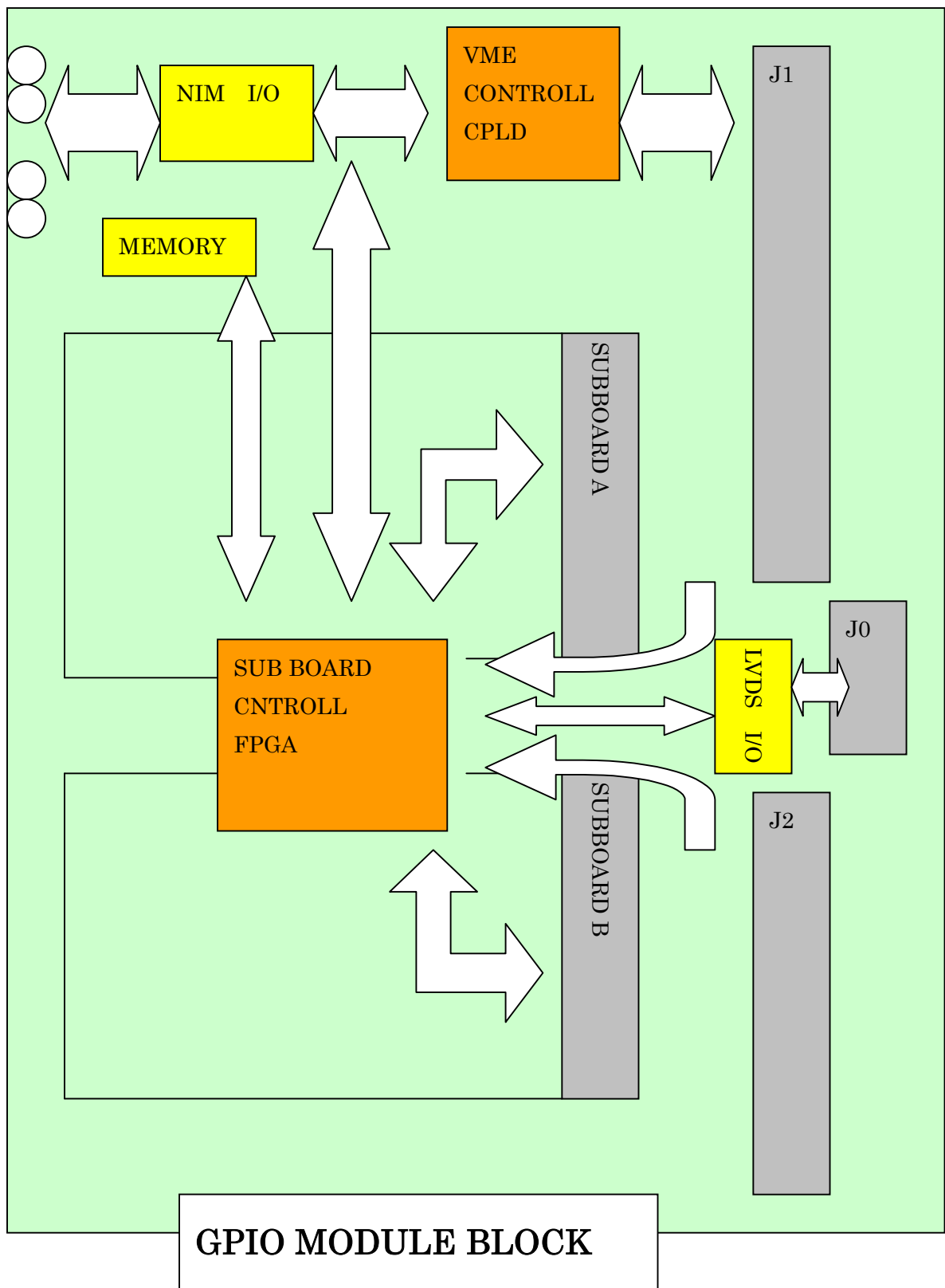
- 1-2 D0/DIN CPLD⇔MEMORY
- 2-3 D0 FPGA⇔MEMORY

## J0設置ボードの 差動I/O 集積回路に関して

J0コネクタを利用する 差動信号入出力 IC SN65MLVD200Dが設置されておりますが  
差動入力抵抗100Ωはオプション扱いですご希望の方は取り付けますので  
ご指示ください。

**注意：J0コネクタが付いているボードを 通常J0無しバックプレーン  
に 挿入しないでください。故障の原因になります。**

---



ご注意：J0 未実装モデルは LVDS 信号の送受信はできません。

：J0 未実装モデルの -5V 電源は VME 標準 -1.2V から作っております。

-5V 系の電流量が多いサブボードは 駆動できない場合があります。



VME-PROT

DONE(1):									
OPCS1-OPCS6(6):VME			FPGA						
INTAD1,INTAD2,INTAD4,INTAD8,INTAD16(5):FPGA									
/WRITE(1):									
/CS(1):									
TDI,TMS,TCK,TDO(4):JTAG									
32MHZ(1):									





/PONRES(1):									
BUSY(1):VME									
/WRITE(1):VME WRITE									
/CS(1):VME									
/PROG(1):VME									
DONE(1):									
/INIT(1):									
/FIN-A,/FIN-B,/FIN-C,/FIN-D(4):							LEMD		
/FOUT-A,/FOUT-B,/FOUT-C,/FOUT-D(4):								LEMD	
TMS,TDO,TDI,TCK(4):JTAG									
MDMI,M2(3):									
GCLK(1):									
GCK0,GCK1,GCK2,GCK3(4):									