

LUPO Input & Output & Interrupt Register Module
Rev. 1.1

平成21年11月13日

目次

1	General	1
1.1	Function	1
1.2	Input register	1
1.3	Output register	1
1.4	Interrupt register	1
1.5	Connector	1
2	Interface	3
2.1	Register Map	3
2.1.1	LVDS Input	3
2.1.2	LVDS Coincidence	3
2.1.3	NIM Input	3
2.1.4	NIM Coincidence	4
2.1.5	Pulse Width	4
2.1.6	Interrupt Delay	4
2.1.7	Level Output	4
2.1.8	Pulse Output	4
2.1.9	Clear Register	4
2.1.10	Disable Interrupt	4
2.1.11	Enable Interrupt	5
2.1.12	Version	5
3	Appendix	7
3.1	Version Information	7

1 General

1.1 Function

CAMAC および VME 版 LUPO に Input register、Output register、Interrupt register の機能を詰め込んだものです。Input register としては、NIM 1ch Input/Coincidence、LVDS 16ch Input/Coincidence が使えます。

1.2 Input register

Input register 機能はデータを読みに行ったときの入力状態を返し、Coincidence は NIM Gate 入力とコインシデンスしたものを返します。NIM 入力は ch0 のみ、LVDS は ch0-15 がインプットとして使えます。clear コマンドを発行するか、clear 入力 (NIM 入力 ch2) に入力があるとデータはクリアされます。マルチイベントにはこのバージョンでは対応していません。(希望があれば次バージョン以降で追加します。)

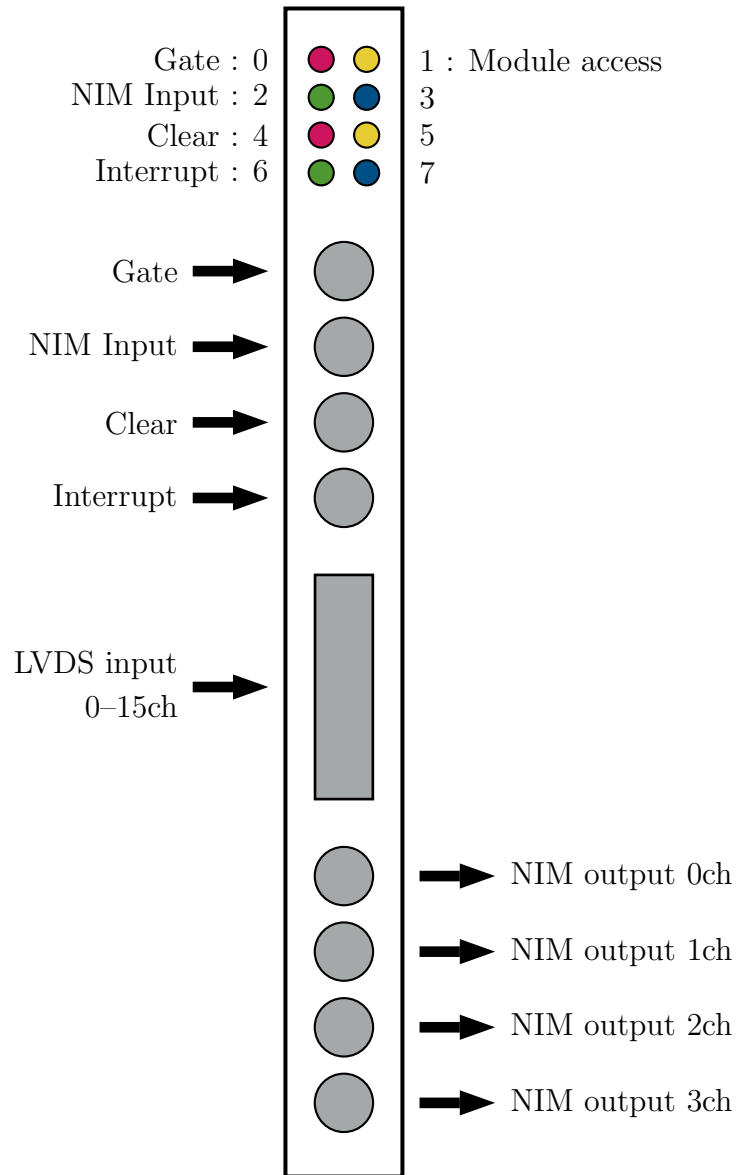
1.3 Output register

Output register 機能は NIM 出力 ch0-3 からパルスとレベルを出力することができます。NIM パルスの幅は可変で、20ns 刻みで 20ns ~ 約 1.3ms まで設定することができます。レベル出力中のチャンネルからパルスを出力すると、レベル出力は解除されます。

1.4 Interrupt register

Interrupt register 機能は NIM 入力 ch3 の信号で VME/CAMAC へ割り込みをかけることができます。。また割り込みがかかるまでに遅延を設定することが可能で、20ns 刻みで 20ns ~ 約 1.3ms まで設定することができます。clear コマンドを発行するか、clear 入力 (NIM 入力 ch2) に入力があると割り込みは解除されます。

1.5 Connector



2 Interface

2.1 Register Map

コマンド一覧。

CAMAC (R/W)	VME	Register	Data	VME R/W
F(0)A(0)	Base + %00	LVDS Input	D16	read
F(0)A(1)	Base + %02	LVDS Coincidence	D16	read
F(0)A(2)	Base + %04	NIM Input	D16	read
F(0)A(3)	Base + %06	NIM Coincidence	D16	read
F(16)A(0)	Base + %00	Level Output	D16	write
F(17)A(0)	Base + %10	Pulse Output	D16	write
F(4)A(0) F(20)A(0)	Base + %40	Pulse Width	D16	read/write
F(4)A(1) F(20)A(1)	Base + %42	Interrupt Delay	D16	read/write
F(7)A(0)	Base + %70	Version	D16	read
F(9)A(0)	Base + %90	Clear Register	D16	read
F(24)A(0)	Base + %80	Disable Interrupt	D16	write
F(26)A(0)	Base + %A0	Enable Interrupt	D16	write

2.1.1 LVDS Input

データ読み出し時の LVDS Input の状態を返します。

2.1.2 LVDS Coincidence

NIM Gate と LVDS Input とのコインシデンスを返します。

2.1.3 NIM Input

データ読み出し時の NIM Input の状態を返します。

2.1.4 NIM Coincidence

NIM Gate と NIM Input とのコインシデンスを返します。

2.1.5 Pulse Width

Pulse 出力の幅を設定します。1 ポイントあたり 20ns で初期値は 10 = 200ns です。最大値は 65536 \approx 1.3 ms です。

2.1.6 Interrupt Delay

Interrupt 入力時から実際に割り込みをかけるまでの遅延を設定します。1 ポイントあたり 20ns で初期値は 0 = 0ns です。最大値は 65536 \approx 1.3 ms です。

2.1.7 Level Output

NIM Output からレベル信号を出力します。1 で出力、0 で停止です。

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
												ch3	ch2	ch1	ch0

2.1.8 Pulse Output

NIM Output からパルス信号を出力します。すでにレベル信号が出力されているチャンネルからパルス信号を出力するとレベル信号はクリアされます。

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
												ch3	ch2	ch1	ch0

2.1.9 Clear Register

Coincidence データと Interrupt をクリアします。VME の場合は Read アクセスなので注意。

2.1.10 Disable Interrupt

VME/CAMAC 割り込みを不可にします。VME の場合は Write アクセスなので注意。書きこむ数値はなんでもよい。

2.1.11 Enable Interrupt

VME/CAMAC 割り込みを許可します。VME の場合は Write アクセスなので注意。書きこむ数値はなんでもよい。

2.1.12 Version

モジュールのバージョンコードを返します。以下は VME IO Register Rev 1.2 の場合。

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
CAMAC/VME				Module ID				Rev X.X				Rev X.X			
2				1				1				2			

3 Appendix

3.1 Version Information

1.2 バージョンコードを追加

1.1 Gate と NIM Input の場所を入れ替えた

1.0 初期バージョン