

製作仕様書

NO. 仕様 6046

ツジ電子株式会社

〒300-0013 茨城県土浦市神立町3739

TEL 029-832-3031 FAX 029-832-2662

名称	Digital Gate Delay Generator Module			営業受付番号	U3263		
納入先	KEK 加速器			ご担当	古川様		
納入日		数量	3台	作成	梶原	承認	
納入場所	KEK 加速器	支給品	有 無	日付	2005.03.15	日付	
来歴欄							
日付					担当者	承認者	

1. 一般仕様書

- 1-1. 適用 「Digital Gate Delay Generator Module」の製作について適用する。
- 1-2. 適用規格等 特に無し
- 1-3. 適用範囲
- 1) 製品名称及び数量 「Digital Gate Delay Generator Module」 3台
パネル表示製品名 「 2CH Digital Delay 」
- 2) 範囲 設計、製作、試験
- 1-4. 設計条件
- 1) 仕様場所
- 1-5. 支給品
- 1) 製品名、数量 無し
- 1-6. 立会検査の有無 無し
- 1-7. 提出書類とその時期 回路図、検査成績書
- 1-8. 検収条件
- 納入期日に納入機器が完納されかつ提出すべき書類が全て提出されましたら速やかに御検査の上研修願います。
- 1-9. 保証
- 検収後1年間を保証期間とします。
- この間に、製造者の責に帰すべき不良による故障について保証いたします。
- 1-10. その他
- ご指定場所にお届けし納入します。

2. 製品仕様

2-1. 概要

NIM/TTLレベルのスタート信号から、ゲートパルス遅延時間を発生させた後、パルス幅時間を NIM/TTLレベルで発生させる、2CHNのNIMモジュールです。

ゲートパルス遅延時間及びパルス幅時間は、フロントパネルとEthernetにより設定ができます。

チャンネル数: 全2CH CHA、CHB

2. 寸法、形状

NIM 1幅ケース

3. 仕様

(1)電源 ① NIM電源 ±6V

② ACアダプタ +12V電源駆動

背面パネル口よりDC12Vを供給するとNIM電源がOFFとなります。

(2)入・出力信号

①スタート信号 Start

NIMレベル信号あるいはTTLレベル信号 各1CH LEMOコネクタ

NIMレベル信号あるいはTTLレベル信号のどちらかのコネクタに信号が入力される
ものとします。

②出力停止信号 Veto

NIMレベル信号 1CH LEMOコネクタ

Veto信号がActiveの時、その期間出力は停止されます。

③出力信号 Output

出力ゲートパルス信号です。

TTLレベル 1CH LEMOコネクタ

NIMレベル 2CH LEMOコネクタ

(3)チャンネル数 2CH (CHA、CHB)

(4)ゲートパルス遅延時間

スタート信号からの遅延時間です。

①最小遅延時間

0 μ s

— 0.9 μ s

最小遅延時間 0 μ sの次の設定数値は 1 μ s

②最小遅延ステップ時間

1 μ s ~ 1.6777 s : 0.1 μ s

10MHzCLK

1.677701 s ~ 15.999999 s : 1 μ s

1MHzCLK

③遅延時間

最小遅延ステップ時間 × N(整数値)

④最大遅延時間

15s 999ms 999 μ s

⑤遅延時間絶対精度

ゲートパルス設定カウンタCLK ±25 ppm

設定時間 1s に対して ± 25 μ s

⑥遅延時間相対精度

スタート信号とのジッタ 設定時間 1 μ s ~ 1.6777 s ±0.1 μ s

設定時間 1.677701 s ~ 15.999999 s ± 1 μ s

(5)パルス幅時間

スタート信号からの遅延時間後の生成パルス幅時間です。

①最小パルス幅時間

最小パルス幅時間 0.1 μ s

②最小パルス幅ステップ時間

0.1 μ s ~ 1.6777 s : 0.1 μ s

10MHzCLK

1.677701 s ~ 15.999999 s : 1 μ s

1MHzCLK

③パルス幅時間

最小遅延ステップ時間 × N(整数値)

④最大パルス幅時間

15s 999ms 999 μ s

⑤パルス幅時間絶対精度

ゲートパルス設定カウンタCLK ±25 ppm

設定時間 1s に対して ± 25 μ s

⑥パルス幅時間相対精度

スタート信号とのジッタ 設定時間 1 μ s ~ 1.6777 s ±0.1 μ s

設定時間 1.677701 s ~ 15.999999 s ± 1 μ s

(注) ゲートパルス遅延時間およびパルス幅時間は、フロントパネルの UP/DOWN スイッチ、および Ethernet通信コマンドによって設定が可能です。

ここで、フロントパネルの最小表示単位は μ s であるため、UP/DOWN スイッチによってコントロールした場合には

μs 以下の数値は 0 となります。

Ethernetで設定する場合、ゲートパルス遅延時間およびパルス幅時間は 1.6777s までは 時間計測のCLK を 10MHz で行なっている為、 $0.1 \mu s$ 単位での設定を有効にしています。

ただし、出力波形についてはジッタを考慮する必要があります。

(6)リトリガ信号

First Mode: スタート信号に同期して出力されたパルスは、出力期間中に次のスタートパルスが入力されても、最初のパルス出力が完了するまで無視されます。

Last Mode: スタート信号に同期して出力されたパルスは、出力期間中に次のスタートパルスが入力された場合、最初のパルス出力は無視され、最新のスタート信号が有効となりパルス出力されます。

(7)表示

フロントパネルにゲートパルス遅延時間とパルス幅時間を表示します。

3段 上段 2桁	15 s
中段 3桁	999 ms
下段 3桁	999 μs

表示は切換SWによる

(8)時間設定

フロントパネルよりゲートパルス遅延時間とパルス幅時間の設定ができます。

3段 上段 2桁	15 s
中段 3桁	999 ms
下段 3桁	999 μs

設定は切換SWによる

(9)Ethernetインターフェース

①Ethernet通信により 各チャンネルの設定を制御することができます。

ただしあらかじめ各EthernetポートにはIPアドレスを設定しておく必要があります。

②ゲートパルス遅延時間の設定

	送信コマンド	返信コマンド	
CHAゲートパルス遅延時間	apd 9999999	APD 9999999	9秒999ms999 μs
CHBゲートパルス遅延時間	bpd 9999999	BPD 9999999	9秒999ms999 μs

・設定時間の最大値は15999999.9 (単位 μs) です。設定例 apd 10000000

・設定時間は $0.1 \mu s$ ステップで設定が可能です。設定例 apd 10200.4

③パルス幅時間

	送信コマンド	返信コマンド	
CHAパルス幅時間	apw 9999999	APW 9999999	9秒999ms999 μs
CHBパルス幅時間	bpw 9999999	BPW 9999999	9秒999ms999 μs

・設定時間の最大値は15999999.9です。設定例 apd 10000000

・設定時間は $0.1 \mu s$ ステップで設定が可能です。設定例 apd 10200.4 10ms200.4 μs

④パルス設定時間のリード (一括リード)

送信コマンド	返信コマンド
ral	RAL 9999999,9999999,9999999,9999999
	RAL + CHAゲートパルス遅延時間
	CHAパルス幅時間
	CHBゲートパルス遅延時間

⑤リトリガ機能

	送信コマンド	返信コマンド
CHAリトリガ First Mode	apf	APF
CHAリトリガ Last Mode	apl	APL
CHBリトリガ First Mode	bpf	BPF
CHBリトリガ Last Mode	bpl	BPL

⑥出力停止機能

	送信コマンド	返信コマンド
CHA出力停止	adi	ADI
出力動作	aen	AEN
CHB出力停止	bdi	BDI
出力動作	ben	BEN

(10)電源投入時の動作

電源投入時には電源OFF時の設定値を記憶し、再スタートを行ないます。

ただしバックアップデータの破壊などによって、適正な初期データが得られない場合には、s単位切換スイッチを押しながら電源をONにすると A,Bチャンネルのゲートパルス遅延時間およびパルス幅時間は $10\mu s$ に設定されます。

以上

1. 設定時間

	Delay		Width	
	μs		μs	
手動設定	0	有効		
	1	有効	1	有効
	2	有効	2	有効
	3	有効	3	有効
	4	有効	4	有効
Ethernet	0.0	0に設定		
	0.1	0に設定	0.1	有効
	0.2	0に設定	0.2	有効
	0.3	0に設定	0.3	有効
	0.4	0に設定	0.4	有効
	0.5	0に設定	0.5	有効
	0.6	0に設定	0.6	有効
	0.7	0に設定	0.7	有効
	0.8	0に設定	0.8	有効
	0.9	0に設定	0.9	有効
	1.0	有効	1.0	有効
	1.1	有効	1.1	有効
	1.2	有効	1.2	有効

2. 手動設定時間の切換

s、ms、 μs 各単位の 位を変更し。UP/DOWNスイッチで変更ができます。

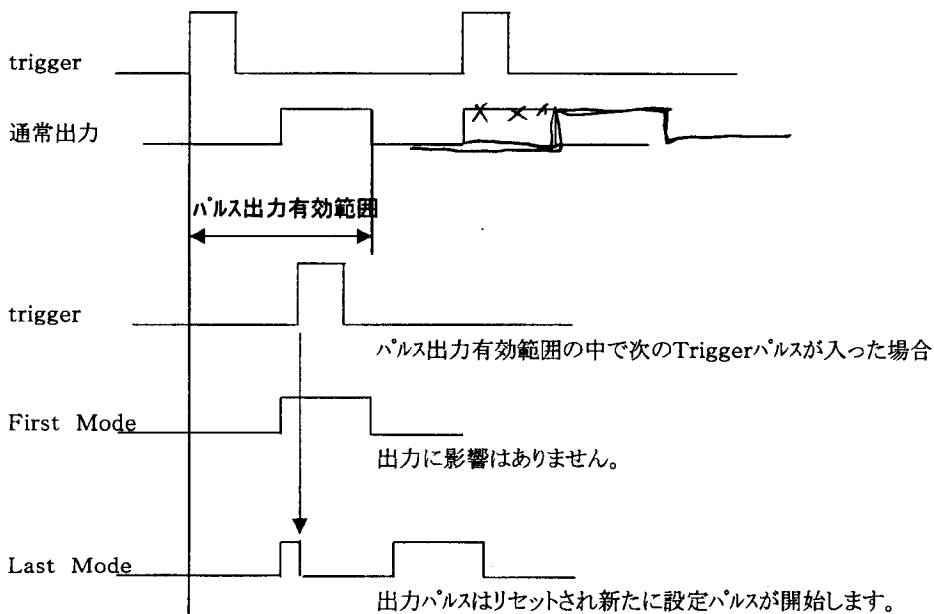
3. 初期値の再設定

バックアップデータの破壊などによって、適正な初期データが得られない場合には、s単位切換スイッチを押しながら電源をONにすると A,Bチャンネルのゲートパルス遅延時間およびパルス幅時間は $10 \mu s$ に設定されます。

あるいは基板内部のDIP/SW 1桁を ON にすると、同様の設定が可能です。

(DIP/SW 2桁の ON/OFF は配線されてありません。)

4. First Mode と Last Mode について



5. XPortの設定については次ページ以降を参照してください。

XPort 設定環境の構築手順

改訂6 2004.08.25

1. 概要

XPortは所定のハードウェア接続がなされて電源が入れば、EthernetとRS232Cのインターフェースとして機能するネットワーク部品であるが、その設定にはいくつかの方法がある。開発キットに付属しているソフト[Installer]を使うのが便利であるが、インストール等の手順を必要とするので、パソコンに付属の機能で設定する場合は、一読した後で 4. 2)から始めても良い。

[Installer]はローカルネット内の不明のIPアドレスを持ったXPortを探しだしてくれ、全ての必要な設定を行うことができる。

[Installer]を日本のパソコンにインストールするに当たっての手順は付属ディスクのみではできない。本フォルダ内には付属のディスク内の全てのファイルに加えてネットから収集した[dotnetfx.exe]と[Installer.zip]が含まれている。本フォルダを自分のパソコンにコピーして以下の手順を踏めばインストールは完了する。

2. [Installer]のインストール手順

- 1) 本フォルダ"XPort"を自分のパソコンに丸ごとコピーする。
- 2) [dotnetfx.exe] (Microsoftからダウンロードも可)を立ち上げてパソコンの環境を整える。
- 3) Installer.zip (Lantronixのサイトからダウンロード可)をダブルクリックするとフォルダが開くので、そのフォルダ内の[Installer.msi]をダブルクリックしインストールを開始する。
指示に従って適宜マウスにより選択する。

注) あらかじめ解凍ソフトがインストールされていないとこの作業ができない。
"窓の杜"などからフリーソフト (例: "Lhaplus"など) をダウンロードして使う。

- 4) インストールが終了したら電源を再立ち上げし、
スタート→プログラム→Lantronix→XPort Installer→Installerでプログラムがスタートする。

3. XPort Installer(ソフト)の使用法概略

- 1) XPortの検出
Searchアイコン(虫眼鏡)をクリックするとネットにつながっているXPortを数だけ検出し表示してくれる。
- 2) 表示されたXPortをマウスでポイントしクリックするとIPアドレスやMACアドレス等が表示される。
- 3) IPアドレスを変更する場合はAssign IPのアイコンをクリックし、現れた変更ウィンドウで行える。
- 4) XPortへの接続を確認するにはPingコマンドを使う。PingのアイコンをクリックするとPingのウィンドウが現れ、Pingボタンにより指定IPへコマンドが発行され結果が表示される。
- 5) TelnetアイコンによりTeraTermと同様のソケット通信ができる。
ポート番号9999にしてOKを押し、画面が立ち上がってから5秒以内にリターンを押せばTelnetによる設定モードになる。
設定モードはTeraTermでもできるが、この場合も設定モードにするにはポート番号9999を選ぶ。
設定モードにしなければ(5秒以内にリターンキーを押さなければ)接続は自動切断する。
- 6) WebアイコンによりWebブラウザ(Explorer)による設定もできる。
たくさんの設定項目があるが、IPアドレスとRS232Cポートなどわかっているものみの設定にしておく方が無難である。

4. 各種設定の詳細

XPortの設定を

RS232C通信 HARDWARE制御(RTS/CTS) 9600BAUD 8BIT NO PARITY 1 STOP BIT

Telnet (TCP/IP) ソケットサーバー

IP address 192.168.1.56

port address 10001(default) 推奨：10000～10999

Packing Algorithm CR+LF直後 または 最終文字受信12ms後の強制出力。
とするための手順を以下に示す。

CP1, CP2, CP3の設定

これらは70-制御でCTS, DCD, RTSとして使われそれぞれXPortのP6, P7, P8に出ている
これらはデフォルトでは汎用入力ピンになっているので

スタート→プログラム→Lantronix→XPort Installer→InstallerでXPort installerを
立ち上げ、3 1), 2)により右画面に表示されたOEM Configurable Pinsの
設定でPin1をCTSにPin2をDCDにPin3をRTSに変更し、画面上部のUpdateアイコンを
クリックしてデータを書き込む。

ハードウェア70-制御をしない場合はこの作業は必要ない。

1) 設定モードによる設定

3. 5)により設定モードにすると(設定モードのポート番号は9999固定になっている)

.....

Change Setup:

- 0 Server configuration
- 1 Channel 1 configuration
- 3 E-mail settings
- 5 Expert settings
- 6 Scurity
- 7 Factory defaults
- 8 Exit without save
- 9 Save and exit Your choise ?

と出たら0を選び

IP Address : (192) 192. (168) 168. (001) 1. (057) 50

Set Gateway IP Address (N) N

Netmask: Number of Bits for Host Part (0=default) (8)

Change telnet config password (N) N

などとIPアドレスを設定する。再び、

Change Setup:

- 0 Server configuration
- 1 Channel 1 configuration
- 3 E-mail settings
- 5 Expert settings
- 6 Scurity
- 7 Factory defaults
- 8 Exit without save
- 9 Save and exit Your choise ?

と出るので1を選び

Baudrate (9600) ? . . . と出たら変更があればその数値をいれリターン 19200
I/F Mode (4C) ? . . . と出たら変更がなければそのままリターン

(この意味はRS232C 8N 1stopビット)

Flow (00) ? no flow なら00, RTS/CTS hardwareなら02としてリターン

Port No (10001) ? . . . telnetのポートアドレスを入れてリターン
(デフォルトは10001、推奨: 10000~10999)

ConnectMode (C0) ? . . . そのままリターン

Remote IP Address : (000).(000).(000).(000) . . . そのままリターン (続けて)

Remote Port (0) ? . . . そのままリターン

DisConnMode (00) ? . . . そのままリターン

FlushMode (00) ? . . . CR+LF(OD0A)直後に送信するために"80"とセット

Pack Cntrl (00) ? . . . CR+LF(OD0A)直後に送信するために"20"とセット
(テスト時は"23"とし強制出力時間を5秒で確認済)

DisConnTime (00:00) ? . . . 無通信自動切断時間mm:ss設定。デフォルトは00:00で5999秒

SendChar 1 (00) ? . . . 送信パケット終了第1文字なので "0D"とする

SendChar 2 (00) ? . . . 送信パケット終了第2文字なので "0A"とする

再び下のメニューにより 9 を選んで書込終了する。

Change Setup:

0 Server configuration
1 Channel 1 configuration
3 E-mail settings
5 Expert settings
6 Security
7 Factory defaults
8 Exit without save
9 Save and exit Your choice ?

②) telnetによる設定は、Windowsのスタート→ファイル名を指定して実行→
telnet 192.168.1.56 9999 リターン
とし、画面が立ち上がったなら3秒以内にリターンキーを押せば上記 1) と同様に可能である。

3) XPortのIPアドレスが不明の時の設定方法

IPアドレスが不明の時には 1)の方法が使えない。
このときはMACアドレス(ハードウェアアドレス)を使って以下のように行う。
以下MACアドレスが[00-20-4a-80-e4-c6]であるものと仮定する。
設定するIPアドレスを 192.168.1.60とする。

Windowsを立ち上げてDOSプロンプト画面にする。注1)

arp(address resolution protocol)コマンドにより

C:¥Windows>arp -s 192.168.1.60 00-20-4a-80-e4-c6

を実行する。次に

C:¥Windows>telnet 192.168.1.60 1

を実行するが、すぐに接続エラーが出る。立ち上がっているtelnet画面を閉じてもう一度

C:¥Windows>telnet 192.168.1.60 9999

を実行すると、telnet画面が立ち上がり

MAC address 00204A80F1B6

←機種により違いがあります。

Software version 01.5 (031003) XPTE

←機種により違いがあります。

Press Enter to go into Setup Mode

と出るので、5秒以内にリターンキーを押す。
5秒以内に押さないと回線は自動切断される。このときはもう一度行う。
以降は 1) 項の手順と同様になる。

注1) Windows 95の場合は以下の手順を踏むこと。

ARPテーブルに少なくとも1つのENTRYが無ければならないので、これを確認するために

```
C:\Windows> arp -a
```

を実行する。

```
No ARP Entries Found
```

と出たら、分かっているネット内のIPアドレスに

```
C:\Windows> ping xxx.xxx.xxx.xxx
```

を実行して ARPテーブルにEntryを加えてから次の手順に進む。

4) Webページによる設定

3. 6)によりWebページによる設定ができる。

(または、Explorerにより"http://192.168.1.56/"をアクセス)

注) XPortのファームウェアバージョンによりExplorerでうまく設定できない場合は、
①最新のJava appletを入手しパソコンにインストールしてから行う。
②XPortのファームウェアのバージョンアップを行ってみる。
などを試してみると良い。

①Java appletの入手方法は
http://java.sun.com/j2se/1.4.2/download.html にアクセスし
Download J2SE JRE からダウンロードする(2004.06.25現在)
Windows用のファイルを選択し(off line用を選択)
ダウンロード後、ファイルを実行すると最新Java appletがインストールされる...とのこと。

②XPortのファームウェアバージョンアップ方法
1. 3. 2) XPort Installerでファームウェアのバージョンを確認する。
2. http://www.lantronix.com/support/download/index.html
で最新のファームウェア(例: XPT160.ROM、GENW330.COB)のバージョンを確認。
バージョンアップの必要があれば、ダウンロードする。
3. 3. x) XPort Installer画面でUpgradeボタンを押し、
Create a custom installation...を選択、
ダウンロードしたROMファイルを入力、
COBファイルについての指示には
Do not copyを選択し
NEXT、NEXT(2画面先へ)
OKやCLOSEを押してUpgradeの終了

もし、何らかの原因でXPortがLANから動かなくなったらリファーマによる復旧ができる。
リファーマを接続し Action → Advanced → Recover Firmware
により復旧画面をスタートする。COMポート、デバイス名XPortを選び、
復旧用ファイル(上記XPT160.ROM)を指定し、OKにより復旧を開始する。
電源リセットが指示されたらXPortの電源をoff→onすると復旧は継続する。

Menu

Unit Configuration	設定内容の確認画面
Server Properties	IPアドレス等のサーバデータの設定or変更画面
Port Properties	RS232C設定などの設定or変更画面
Factory Settings1	出荷時設定にもどすボタン
Update Settings	変更内容の書き込み開始ボタン

Unit Configuration画面の説明

ここではデータは変更できない。
内容の確認のみである。

Server Properties

IPアドレス等の設定変更を行う

設定を記憶するにはUpdate Settingsのボタンを押す必要がある(設定の最後で可)

Port Settings1

RS232Cの設定などを行う

9600, 8, None, 1

flow controlはCTS/RTS(Hardware)とする。
 CR+LF後にPacking してパケットを送出するための設定は

```
Packing Algorithm :Eneble
Idle Time          :Force Transmit 12ms
Send Immediate Afer Sendchars :Enable
Send Character 01 :0d
Send Character 02 :0a
```

とする。

全ての設定が完了したらUpdate Settingsのボタンを押してエントリに書き込む。

5) UDP/IPサーバとしての設定

UDPプロトコルは、TCPと違って通信の始めに接続を確立する必要が無いので、軽快な通信ができる。このため、ローカルなネット内では有用なプロトコルである。XPortも設定によりUDPプロトコルが使える。UDPプロトコルを使うと、XPort側からいつでも自由に発信できる。

プロトコル比較

	TCPプロトコル(サーバ)	UDPプロトコル
通信前接続	必要	不要
通信	接続後	随時
受信確認	有り	無し
自IPアドレス	要	要
自Port番号	要	要
相手IPアドレス	不要	要
相手Port番号	不要	要
通信開始	相手方から	不問
信頼性	高	低

設定手順:

UDPプロトコル(サーバ)としての設定

```
自IP address      192.168.1.60
自port address    10003 推奨: 10000~10999
相手IP address    192.168.1.21
相手port address  1003
```

その他の設定はTCPプロトコルと同じとする。

Windowsのスタート→ファイル名を指定して実行→

```
telnet 192.168.1.60 9999 リターン
```

とし、画面が立ち上がったなら3秒以内にリターンキーを押すと、

.....

Change Setup:

```
0 Server configuration
1 Channel 1 configuration
3 E-mail settins
5 Expert settings
6 Scurity
7 Factory defaults
```


パルス間隔測定ユニット 試験成績表

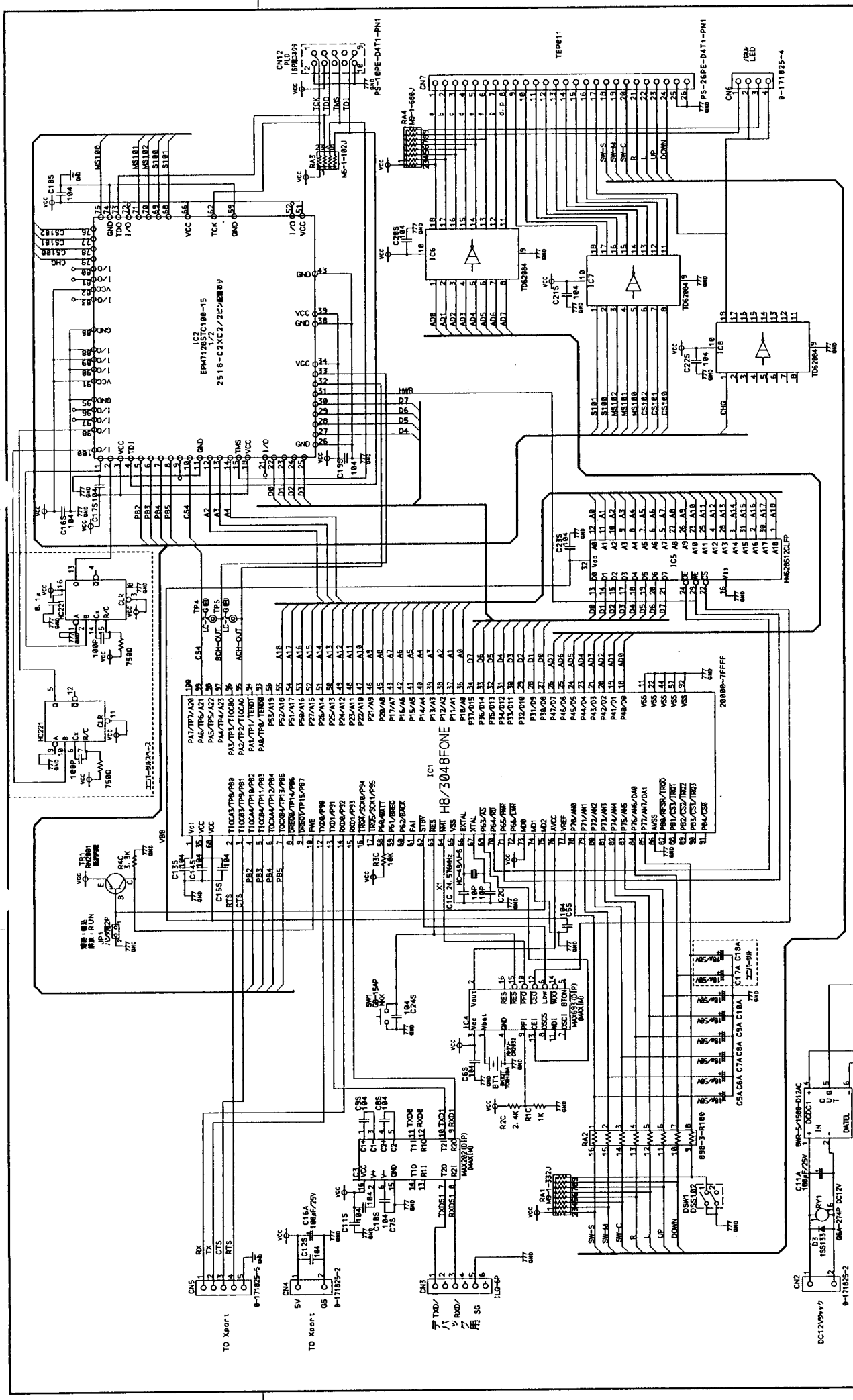
JOB NO

1

2

3

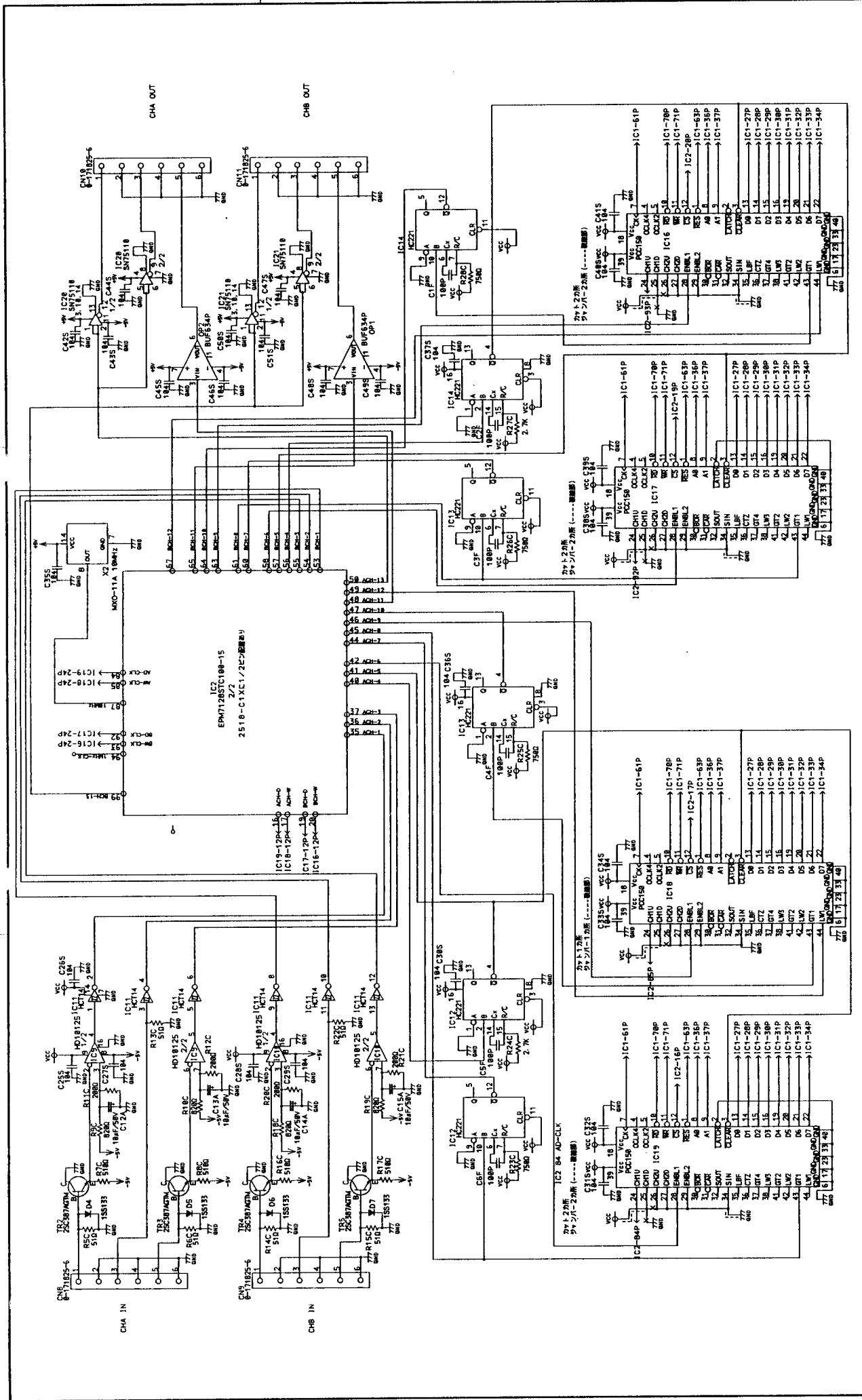
			シリアルNO	1	2	3	単位		
IPアドレス			IP ADDRESS	172.19.68.136	172.19.68.137	172.19.68.138			
			MAC ADDRESS	00-20-4A-80-CE-B5	00-20-4A-80-D7-636	00-20-4A-80-D0-0E			
			基準値						
電源電圧	NIM電源	入力 +6V		6.01	6.01	6.01	V		
		入力 -6V		-6.02	-6.02	-6.02	V		
		回路電圧 +5V	5±0.2	5.13	5.12	5.13	V		
		回路電圧 -5V	-5±0.2	-5.21	-5.20	-5.21	V		
	ACアダプタ使用		回路電圧 +5V	5±0.2				V	
			回路電圧 -5V	-5±0.2				V	
消費電流確認									
	NIM電源	入力 +6V		610	610	600	mA		
		入力 -6V		200	200	200	mA		
ACH	手動	A-CH	delay	10	11	11	11	μs	
			width	10	10	10	10	μs	
		モード設定	F		OK	OK	OK		
			L		OK	OK	OK		
			delay	0	0.9	0.9	0.9	μs	
			width	1	1.0	1.0	1.0	μs	
			delay	1	1.9	1.9	1.9	μs	
			width	1	1.0	1.0	1.0	μs	
			delay	99999	OK	OK	OK		
			width	99999	OK	OK	OK		
			delay	10000000	OK	OK	OK		
			width	10000000	OK	OK	OK		
	リモート	A-CH	apd	1.0	1.9	1.9	1.9	μs	
			apw	0.5	0.5	0.5	0.5	μs	
			apf		OK	OK	OK		
			apl		OK	OK	OK		
			aen		OK	OK	OK		
			adi		OK	OK	OK		
	Input	NIM			OK	OK	OK		
					OK	OK	OK		
					OK	OK	OK		
		Output	NIM			OK	OK	OK	
			NIM			OK	OK	OK	
			TTL			OK	OK	OK	
BCH	手動	B-CH	delay	10	11	11	11	μs	
			width	10	10	10	10	μs	
		モード設定	F		OK	OK	OK		
			L		OK	OK	OK		
			delay	0	0.5	0.5	0.5	μs	
			width	1	1.5	1.5	1.5	μs	
			delay	1	1.9	1.9	1.9	μs	
			width	1	1.0	1.0	1.0	μs	
			delay	99999	OK	OK	OK		
			width	99999	OK	OK	OK		
			delay	10000000	OK	OK	OK		
			width	10000000	OK	OK	OK		
	リモート	B-CH	apd	1.0	1.9	1.9	1.9	μs	
			apw	0.5	0.5	0.5	0.5	μs	
			apf		OK	OK	OK		
			apl		OK	OK	OK		
			aen		OK	OK	OK		
			adi		OK	OK	OK		
	Input	NIM			OK	OK	OK		
					OK	OK	OK		
					OK	OK	OK		
		Output	NIM			OK	OK	OK	
			NIM			OK	OK	OK	
			TTL			OK	OK	OK	



社名	ツジ電子株式会社
製品名	2CHデジタルレイトゲートモジュール
設計	酒崎
製	2005.5.2
日	4.11.22
付	1/2

年月日	年月日	年月日	年月日
訂	訂	訂	訂
正	正	正	正
校	校	校	校
図	図	図	図
番	番	番	番
号	号	号	号
2518-C1X	2518-C1X	2518-C1X	2518-C1X

TEP010



記号	年月日	修正	図	名	2518-C2X
△				図	2518-C2X
△				名	2518-C2X
△				図	2518-C2X
△				名	2518-C2X

TEP010

2518-C2X 回路図 2/2

ツジ電子株式会社


部品明細表

件名	2CHデジタルゲートディレイモジュール		設計		作成		承認	
図番	初期登録日	2005年4月21日	梶原	酒寄				
2518	最終修正	2005年6月2日						
回路記号	部品名	形式・仕様	メーカー	数量	備考			
	NIMケース	NIM-1CL	クリアパルス	1				
	プラグモジュール	111-20853-1	ウィンチェスター	1				
	プラグシェル	111-20851-1	ウィンチェスター	1				
	ガイドピン	111-20855	ウィンチェスター	2				
	ガイドソケット	111-20856-1	ウィンチェスター	2				
	ピンコンタクト	100-7116P	ウィンチェスター	4				
JC1	ACジャック	MJ-10 (C-00076)	マル信無線機 (秋月)	1				
LED1, 2	LED	GL3KG8 (緑)	シャープ	2				
CON1-12	LEMOコネクタ	ERA00250CTL	LEMO	12				
CON1-12	アースラグ	GCA00255LT	LEMO	12				
CON1-12	絶縁ワッシャー	GRA00269GG	LEMO	24				
	X-port	図番2348 実装済み部品	社内	1				
	LED基板	TEP011	社内	1				
	スペーサ	ASB-2008	廣杉	3				
LED1-8	LED	LA-301VL	ローム	8				
SW1, 2	切替SW	ATE1G-2M3-10	フジソク	2	モータリ			
SW3-5	リセットSW	AP1C-2M	フジソク	3				
LED9-14	LED	GL3PR8 (赤)	シャープ	6				
	メイン基板	TEP010	社内	1				
CN2, CN4	EIコネクタ	0-171822-2	AMP	2				
CN2, CN4	EIコネクタ	0-171825-2	AMP	2				
CN1	EIコネクタ	0-171822-3	AMP	1				


部品明細表

件名	2CHデジタルゲートディレイモジュール		設計	作成	承認
図番	初期登録日	2005年4月21日	梶原	酒寄	開設 95.8.02 梶原
2518	最終修正	2005年6月2日			
回路記号	部品名	形式・仕様	メーカー	数量	備考
CN1	EIコネクタ	0-171825-3	AMP	1	
CN6	EIコネクタ	0-171822-4	AMP	1	
CN6	EIコネクタ	0-171825-4	AMP	1	
CN5	EIコネクタ	0-171822-5	AMP	1	
CN5	EIコネクタ	0-171825-5	AMP	1	
CN10, CN11 CN8, CN9	EIコネクタ	0-171822-6	AMP	4	
CN10, CN11 CN8, CN9	EIコネクタ	0-171825-6	AMP	4	
CN3	ILGコネクタ	IL-G-6S-S3C2-SA	JAE	1	
CN3	ILGコネクタ	IL-G-6P-S3T2-SA	JAE	1	
CN12	ISP用ピンヘッダ	PS-10PE-D4T1-PN	JAE	1	
CN7	ピンヘッダ	PS-26PE-D4T1-PN1	JAE	1	
CN7	フラットケーブルコネクタ	HIF3BA-26D-2.54R	JAE	1	
DCDC1	DC/DCコンバータ	BWR-5/1500-D12AC	テイル	1	
IC2	CPU	EPM7128STC100-15	アルテラ	1	
IC1	CPU	HD64F3048BF25 (H8/3048FONE)	ルネサス	1	
IC12, IC13 IC14	TTL IC	74HCHC221 DIP	ルネサス	3	IC15欠番
IC11	TTL IC	74HCT14 DIP	—	1	
IC10, IC9	IC	10125 DIP	—	2	
IC5	IC	R1LP0408CSP-5SC	ルネサス	1	
IC3	IC	MAX202 (DIP)	MAXIM	1	
IC4	IC	MAX693 (DIP)	MAXIM	1	
IC16, IC17 IC18, IC19	LSI	PCC150	コスモテックス	4	
IC20, IC21	IC	SN75110AN	TI	2	
IC6, IC7, IC8	トランジスタアレイ	TD62084AP	東芝	3	

部品明細表

件名	2CHデジタルゲートディレイモジュール		設計	作成	承認
図番	初期登録日	2005年4月21日	梶原	酒寄	
2518	最終修正	2005年6月2日			
回路記号	部品名	形式・仕様	メーカー	数量	備考
OP1, OP2	バッファアンプ	BUF634P	TI	2	
RY1	リレー	G6A-274P DC12V	オムロン	1	
C1F, C2F, C3F C4F, C5F, C6F	フィルムコンデンサ	APS0100J101	ニッセイ電機	6	
C1S, C2S, C3S C4S, C5S, C6S C7S, C8S, C9S C10S, C11S C12S, C13S C14S, C15S C16S, C17S C18S, C19S C20S, C21S C22S, C23S C24S, C25S C26S, C27S C28S, C29S C30S, C31S C32S, C33S C34S, C35S C36S, C37S C38S, C39S C40S, C41S C42S, C43S C44S, C45S C46S, C47S C48S, C49S C50S, C51S	積層セラミックコンデンサ	RPEF11H104Z2K1A01B	ムラタ	51	
C1C, C2C	セラミックコンデンサ	10P	—	2	
C11A, C1A C16A, C2A C3A, C4A	アルミ電解コンデンサ	SME25VB100M (100 μ /25V)	ニッケミ	6	
C5A, C6A, C7A C8A, C9A C10A, C12A C13A, C14A C15A	アルミ電解コンデンサ	SME50VB10M (10 μ /50V)	ニッケミ	10	
RA3	抵抗アレイ	M5-1-102J	BI	1	
RA1	抵抗アレイ	M9-1-332J	BI	1	
RA4	抵抗アレイ	M9-1-680J	BI	1	
RA2	DIP抵抗アレイ	898-3-R100	BI	1	
R3C	P型カラーカーボン抵抗	RD25S 10K	リスト	1	

部品明細表

件名	2CHデジタルゲートディレイモジュール		設計	作成	承認
図番	初期登録日	2005年4月21日	梶原	酒寄	
2518	最終修正	2005年6月2日			
回路記号	部品名	形式・仕様	メーカー	数量	備考
R1C	P型カラーカーボン抵抗	RD25S 1K	リスト	1	
R2C	P型カラーカーボン抵抗	RD25S 2.4K	リスト	1	
R24C, R27C	P型カラーカーボン抵抗	RD25S 2.7K	リスト	2	
R11C, R12C R20C, R21C	P型カラーカーボン抵抗	RD25S 200Ω	リスト	4	
R4C	P型カラーカーボン抵抗	RD25S 3.3K	リスト	1	
R16C, R17C R7C, R8C	P型カラーカーボン抵抗	RD25S 510Ω	リスト	4	
R13C, R14C R15C, R22C R5C, R6C	P型カラーカーボン抵抗	RD25S 51Ω	リスト	6	
R23C, R25C R26C, R28C	P型カラーカーボン抵抗	RD25S 750Ω	リスト	4	
R10C, R18C R19C, R9C	P型カラーカーボン抵抗	RD25S 820Ω	リスト	4	
X1	水晶発振子	HC-49/U-S 24.576MHz	キンセキ	1	
X2	水晶発振器	MX0-11A 10MHz	三田電波	1	
TR2, TR3 TR4, TR5	トランジスタ	2SC2347	東芝	4	
TR1	トランジスタ	RN2001	東芝	1	
D3, D4, D5 D6, D7	ダイオード	1SS133 T-72	ローム	5	
D1, D2	ダイオード	ERB12-01	ローム	2	
DSW1	DIPSW	DSS102	フジツク	1	
SW1	押しボタンSW	GB-15AP	NKK	1	
L1, L2	チョークコイル	SN8S-500	トーキン	2	
JP1, 2	ジャンパピン	XJ8B-1611 (16P)	オムロン	1	2P*2
JP1, 2	ジャンパプラグ	XJ8A-0211	オムロン	2	
BAT1	バッテリーホルダ	BH32T	東芝	1	
BAT1	バッテリー	CR2032	—	1	
TP1	チェックピン	LC-2-G(赤)	マック8	1	

