

CAPÍTULO 8

APÉNDICES



8.1.- APÉNDICE 1. POLINOMIOS DE LAGRANGE

En este Apéndice vamos a mostrar una pequeña descripción del método utilizado para la “Linealización Polinómica” utilizada en la Calibración del Sensor de Potencia como se comentó en el capítulo de Realización Software.

El método utilizado será el de los “Polinomios de Lagrange”. Se aplicó el método por tramos, en concreto fueron tres los tramos en los que hubo que realizar esta linealización. Vemos a continuación las ecuaciones que definen este método:

En primer lugar debemos calcular las llamadas Funciones de Lagrange:

$$L_j = \prod_{\substack{l=0 \\ l \neq j}}^n \frac{(X - X_l)}{(X_j - X_l)} \quad j = 0, \dots, n$$

$$\begin{cases} L_j(X_l) = 1 & \text{Si } l = j \\ L_j(X_l) = 0 & \text{Si } l \neq j \end{cases}$$

En segundo lugar se obtendrá el Polinomio de Lagrange de la siguiente manera, donde la función $f(X)$ será aquella sobre la que se esté aplicando la linealización polinómica:

$$P_n(X) = f(X_0) * L_0(X) + f(X_1) * L_1(X) + \dots + f(X_n) * L_n(X)$$

Por último habrá que tener en cuenta que los nodos deben estar ordenados de manera creciente:

$$X_0 < X_1 < \dots < X_n$$



8.2.- APÉNDICE 2. CÓDIGO HTML

En este Apéndice vamos a incluir el código en Lenguaje HTML asociado a la página web desarrollada y que aparece representada en el Capítulo de Realización Hardware en la Figura 4.14:

```
<HTML>
<HEAD><script>
var tick;
function stop()
{
    clearTimeout(tick);
}
function usnotime()
{
    var ut=new Date();
    var h,m,s;
    var time='';
    h=ut.getHours();
    m=ut.getMinutes();
    s=ut.getSeconds();
    if(s<=9) s='0'+s;
    if(m<=9) m='0'+m;
    if(h<=9) h='0'+h;
    time+=h+':'+'m+':'+'s;
    document.rclock.rtime.value=time;
    tick=setTimeout('usnotime()',1000);
}
</script>

<META HTTP-EQUIV="Content-Language" CONTENT="es">
<META HTTP-EQUIV="Content-Type" CONTENT="text/html;
charset=windows-1252">
<META NAME="GENERATOR" CONTENT="Microsoft FrontPage 4.0">
<META NAME="ProgId" CONTENT="FrontPage.Editor.Document">
<TITLE>MOREM.SHTML</TITLE>
<META HTTP-EQUIV="REFRESH" CONTENT="11">

</HEAD>
<BODY TOPMARGIN="0" LEFTMARGIN="20" MARGINWIDTH="0"
MARGINHEIGHT="0" BGCOLOR="#A09FA4" LINK="#009966"
VLINK="#FFCC00" ALINK="#006666" onload="usnotime()"
onunload="stop()">

<!--img SRC="rabbit1.gif"-->
<form name="rclock">
<p align="RIGHT"><input type="text" name="rtime" size="8"></p>
</form>
<TABLE BORDER="0" CELLSPACING="20" CELLPADDING="0">
```



```
<TR>
  <TH ALIGN="LEFT" VALIGN="BOTTOM"><FONT FACE="Swis721 Blk
    BT" SIZE="4"><B>ALARMA ROE</B></FONT></TH>
</TR>
<TR>
  <TD> <img SRC="%3c!--#echo var=" REDONDO0"-- -->"> </TD>
</TR>
<TR>
  <TH ALIGN="CENTER" VALIGN="BOTTOM"><FONT FACE="Swis721 Blk
    BT" SIZE="4"><B>ALARMA TEMPERATURA</B></FONT></TH>
</TR>
<TR>
  <TD> <img SRC="%3c!--#echo var=" REDONDO1"-- -->"> </TD>
</TR>
</TABLE>
<BR>
<div align="center">
  <center>
    <table border="0" cellpadding="0" cellspacing="20">
      <tr>
        <td align="left" height="40" colspan="5" width="476">
          <p align="center"><b><font face="Swis721 BlkEx BT"
            size="4">TERMOPARES</font></b></p>
        <td align="left" height="73" width="481" rowspan="3">
        <td align="left" height="40" colspan="5" width="677">
          <p align="center"><b><font face="Swis721 BlkEx BT"
            size="4">SONDAS</font></b></p>
        </tr>
        <tr>
          <td align="left" height="32" width="66">
            <p align="center"><font size="1" face="Swis721 BlkEx
              BT">1</font></p>
          <td align="left" height="32" width="67">
            <p align="center"><font size="1" face="Swis721 BlkEx
              BT">2</font></p>
          <td align="left" height="32" width="67">
            <p align="center"><font size="1" face="Swis721 BlkEx
              BT">3</font></p>
          <td align="left" height="32" width="67">
            <p align="center"><font size="1" face="Swis721 BlkEx
              BT">4</font></p>
          <td align="left" height="32" width="67">
            <p align="center"><font size="1" face="Swis721 BlkEx
              BT">5</font></p>
          <td align="left" height="32" width="78">
```



```
<p align="center"><font size="1" face="Swis721 BlkEx
  BT">1</font></td>
<td align="left" height="32" width="78">
  <p align="center"><font size="1" face="Swis721 BlkEx
    BT">2</font></td>
<td align="left" height="32" width="78">
  <p align="center"><font size="1" face="Swis721 BlkEx
    BT">3</font></td>
<td align="left" height="32" width="78">
  <p align="center"><font size="1" face="Swis721 BlkEx
    BT">4</font></td>
<td align="left" height="32" width="78">
  <p align="center"><font size="1" face="Swis721 BlkEx
    BT">5</font></td>
</tr>
<tr>
  <td align="center" height="1" width="66">"></td>
  <td align="center" height="1" width="67">"></td>
  <td align="center" height="1" width="67">"></td>
  <td align="center" height="1" width="67">"></td>
  <td align="center" height="1" width="67">"></td>
  <td align="center" height="1" width="78">"></td>
  <td align="center" height="1" width="78">"></td>
  <td align="center" height="1" width="78">"></td>
  <td align="center" height="1" width="78">"></td>
  <td align="center" height="1" width="78">"></td>
</tr>
</table>
</center>
</div>
</BODY>
</HTML>
```



8.3.- APÉNDICE 3. CONTENIDO DEL CD-ROM ADJUNTO

En este Apéndice vamos a comentar brevemente el contenido en las distintas carpetas del CD-ROM adjunto:

I CARPETA “DOCUMENTACIÓN”:

- CARPETA “MANUALES”:
 - √ Dynamic C. Versión_8.PDF
 - √ Rabbit_2000_User’s_Manual.PDF
 - √ Rabbit_2000_Designer’s_Handbook.PDF
 - √ TCP/IP_Introduction.PDF
- CARPETA “GRÁFICAS_EXCEL”:
 - √ SensorPotencia_100MHz.XLS
 - √ SensorTemperatura.XLS
- CARPETA “DATA-SHEETS”:
 - √ Integrado_CA3140.PDF
 - √ Integrado_AD8307.PDF
 - √ Sensor_Potencia.PDF

I CARPETA “SOFTWARE_MOREMUX”:

- Main.c.DOC
- Logo.lib.DOC
- Medidas.lib.DOC
- Menu.lib.DOC
- Opciones.lib.DOC
- Pantallas.lib.DOC
- Teclado.lib.DOC
- Tiempo.lib.DOC
- Calibracion.lib.DOC



8.4.- APÉNDICE 4. ESQUEMÁTICOS

En este Apéndice vamos a incluir los Esquemáticos de las tarjetas que constituyen nuestro sistema Moremux. El orden en que van a parecer dichos esquemáticos en las páginas siguientes será:

- PLACA BASE: Z-WORLD SR9050.
- TARJETA DE CPU: Z-WORLD SR9150.
- TARJETA CAD (0V-10V): Z-WORLD SR9300.
- TARJETA CAD (4mA-20mA): Z-WORLD SR9320.
- TARJETA RELÉS: Z-WORLD SR9510.
- MÓDULO TECLADO/DISPLAY.
- CABLE Y COMPONENTES DE MONTAJE.