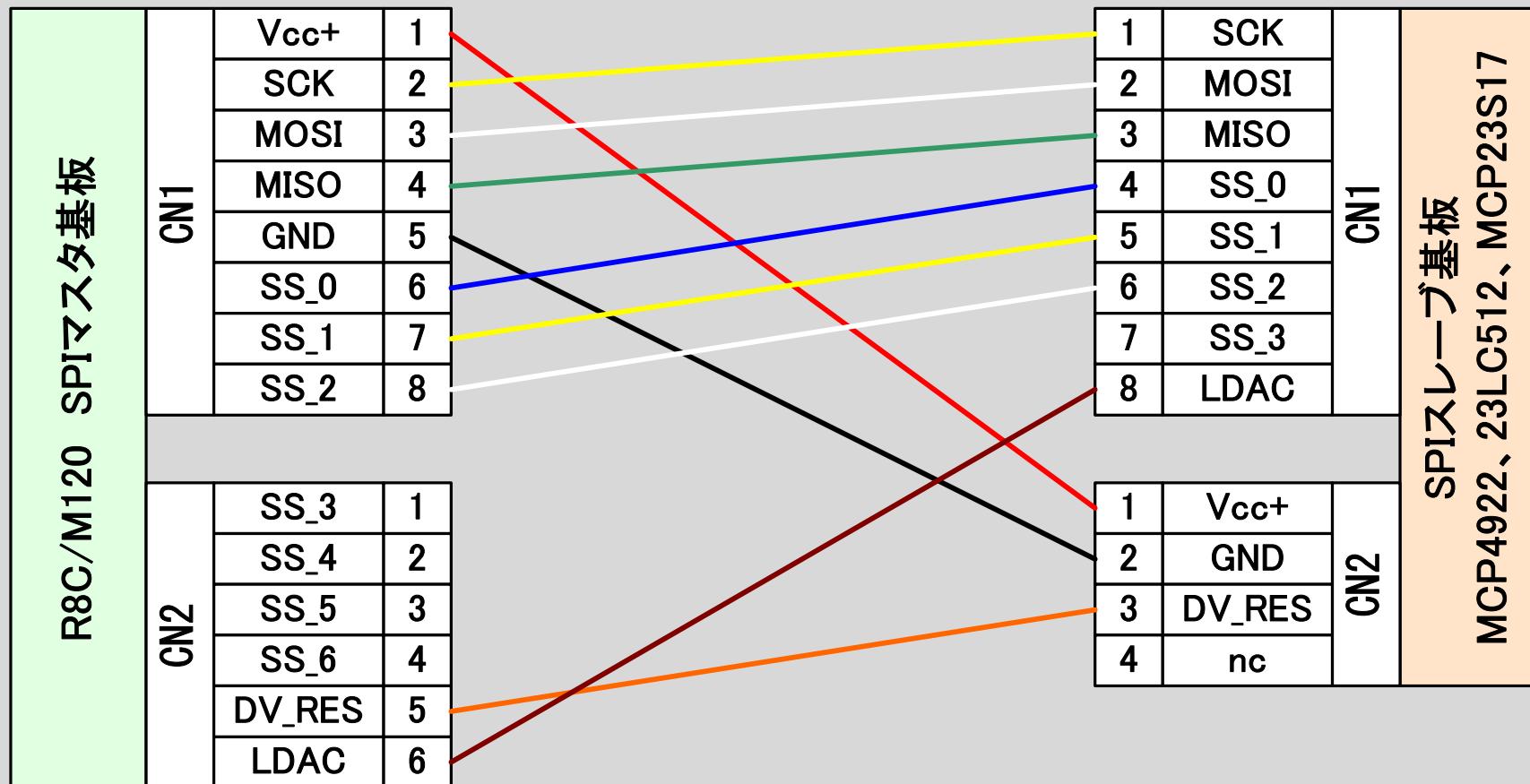


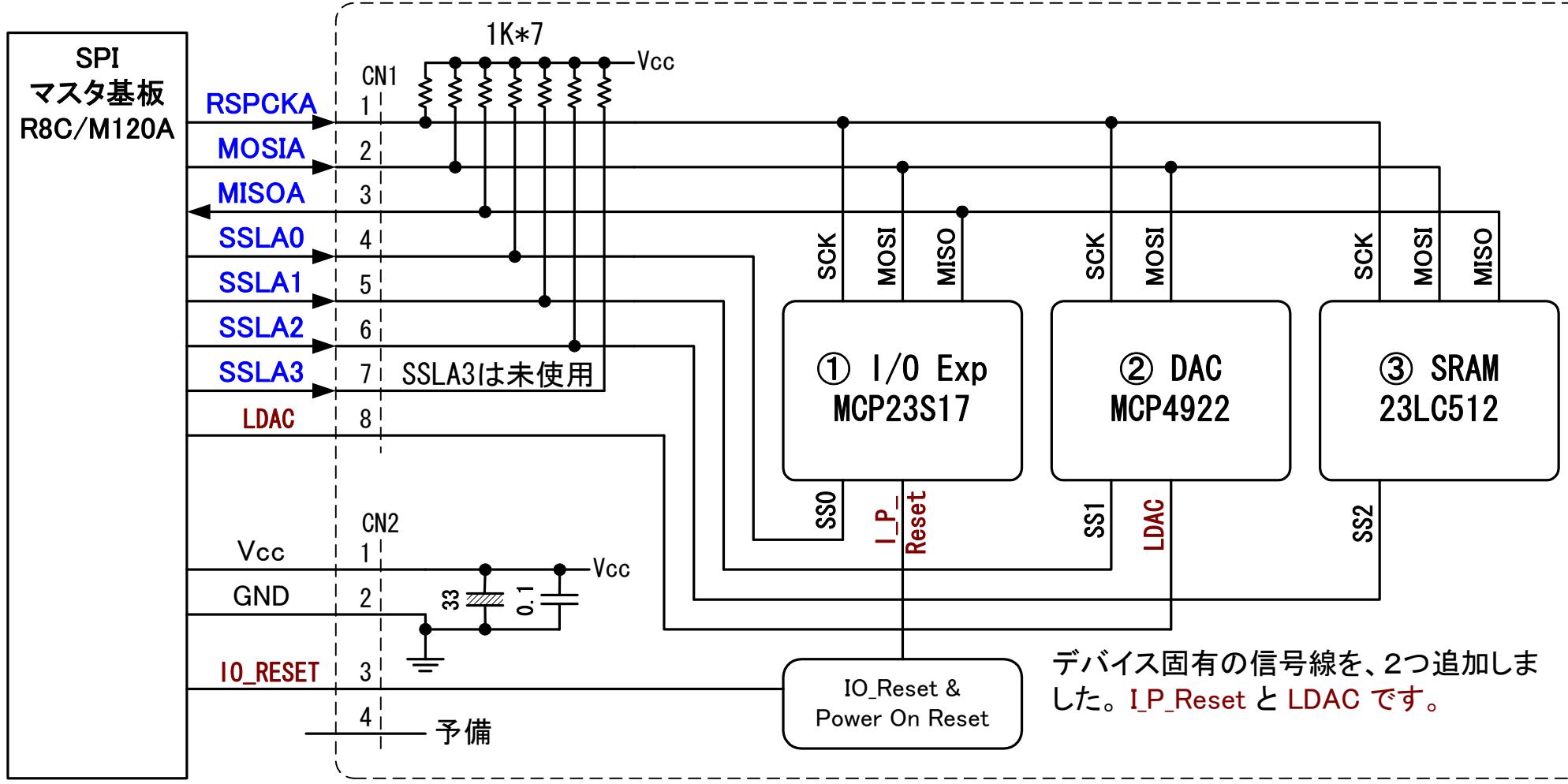
## SPI マスタ、スレーブ基板間 接続ケーブルの配線表

この図を元に  
接続ケーブルを作成します。





## SPI デバイス基板 全体のブロック図

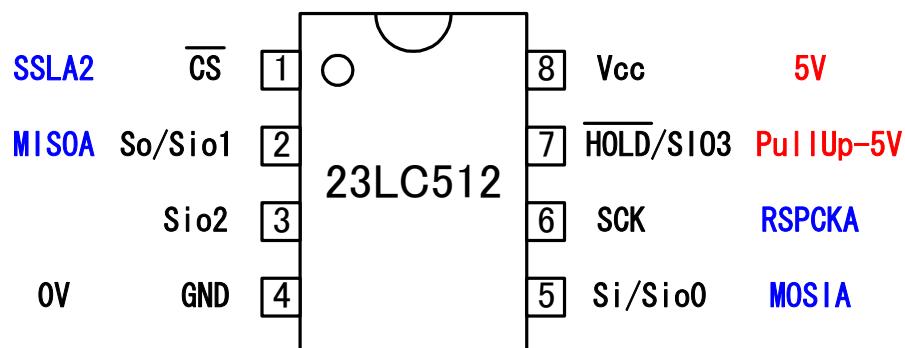


## 512Kbit SPI シリアル SRAM／23LC512

### 概要:

- ・記憶容量: 64K x 8bit / 32byte page
- ・インターフェース: SPI ( 最大クロック: 20MHz )
- ・動作電圧: 2.7 ~ 5.5V
- ・DIP 8 ピン パッケージ

23LC512のデータシートには、内部ブロック図は入ってませんでした。

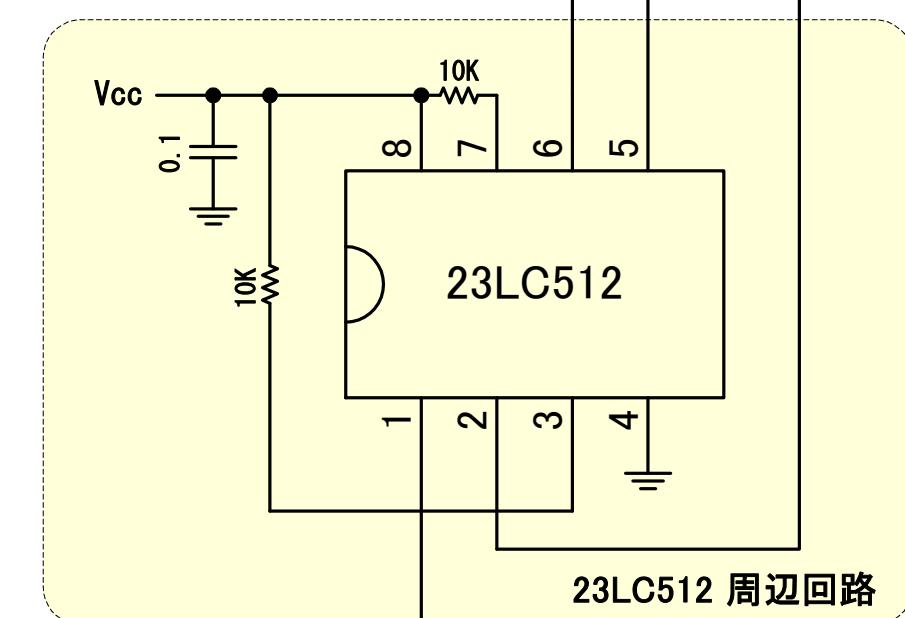


## SRAM／23LC512 周辺回路

RSPCKA

MOSIA

MISOA



23LC512 周辺回路

SSLA2

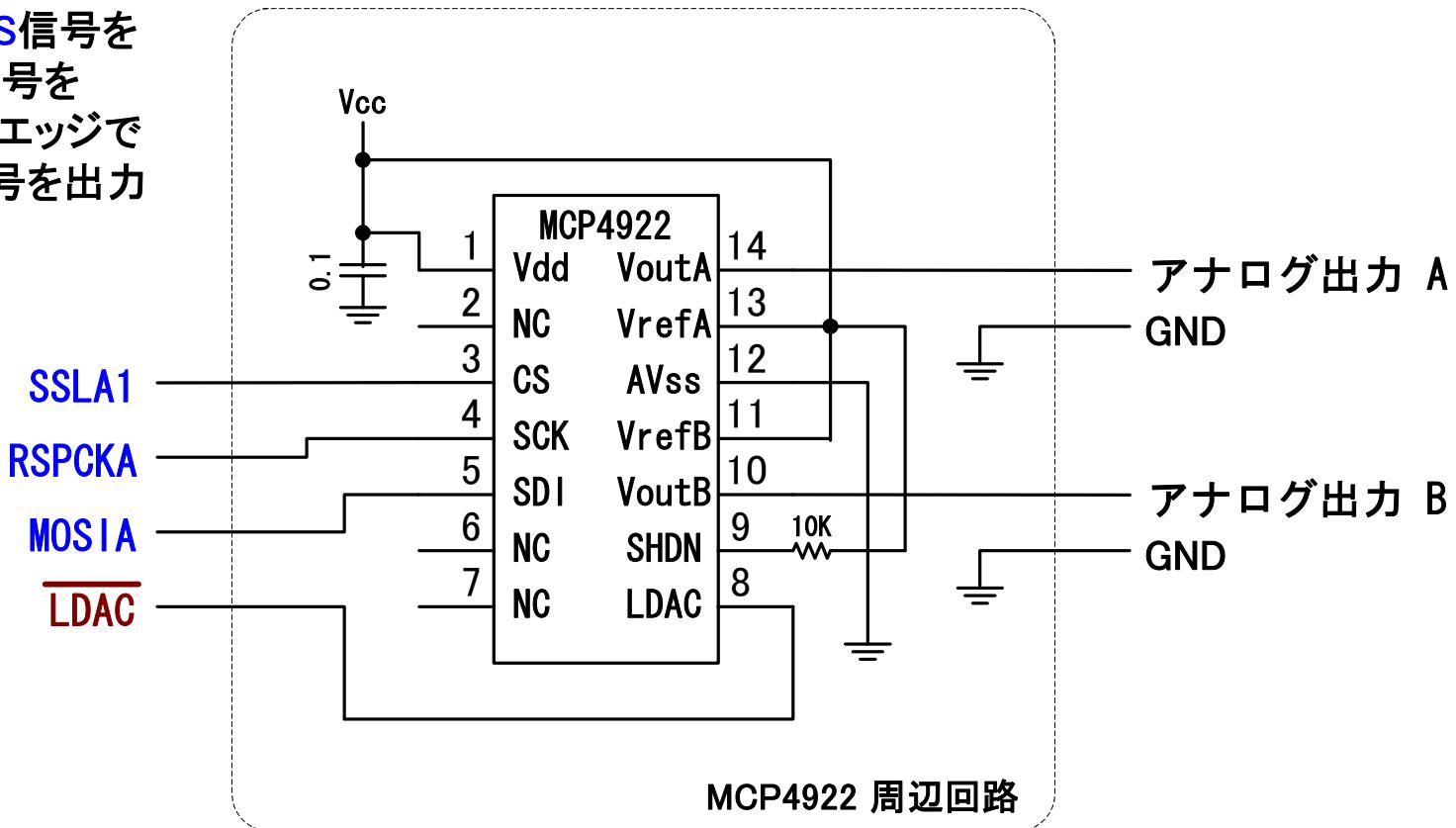
23LC512と 抵抗 2本と  
コンデンサ 1個です。

## DAC／MCP4922 周辺回路

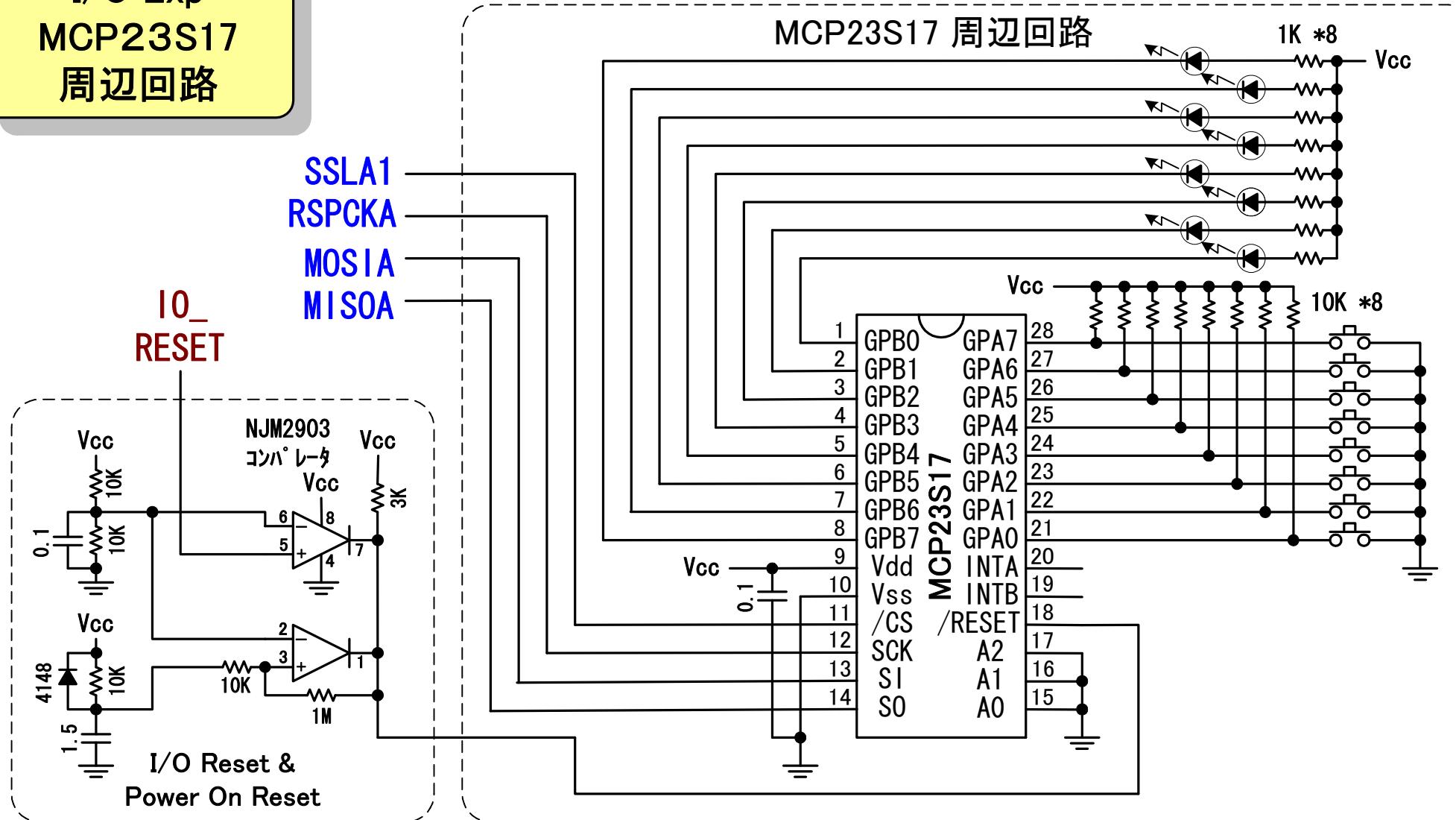
LDAC この信号は、通常 Hi で、D/A変換値を 転送後、CS信号を Hi にした後に、LDAC 信号を Low にする事で、ダウンエッジでD/A変換したアナログ信号を出力するとの事です。

ちなみに MISO が、無い事に気付かれたでしょうか。?

DACは 出力デバイスでデバイスから、何らかのデータを、返す事が無いからです。



I/O Exp  
MCP23S17  
周辺回路



## R8CM12\_IOCS.h内の SPI関連関数プロトタイプ宣言 1

```
// -----
// ★★★ R8CM1_IOCS_SPI_tport.a30 ★★★ ( SPI 下位層 )
#pragma PARAMETER init_spi_port( R1L )
void init_spi_port( BYTE sw ); // Soft SPI 初期化 sw=0 : HC138無し、sw=1 : HC138有り
#pragma PARAMETER spi_byte_trans( R1L )
BYTE spi_byte_trans( BYTE dt ); // SPI 1byte 送受信
#pragma PARAMETER spi_ss_out( R1L )
void spi_ss_out( BYTE n ); // SPI SSn 信号 有効化処理 ( n=0 から始まる デバイス番号 )
void spi_ss_off( void ); // SPI SSn 信号 解除処理

// -----
// ★★★ R8CM1_IOCS_SPI_packet.c ★★★ ( SPI 汎用 上位層 )
void set_ssn( BYTE ssn ); // アクセスする スレーブ番号の設定
void spi_w2( BYTE d1, BYTE d2 ); // 2byte 書込み (送信) のみ SS信号 制御無し
void spi_ss_w2( BYTE d1, BYTE d2 ); // 2byte 書込み (送信) SS信号 制御有り
BYTE spi_r1( void ); // 1 Byte SPI からデータ受信
void spi_wn( BYTE dat[], int nn ); // 複数バイトの送信処理
void spi_rn( BYTE dat[], int nn ); // 複数バイトの 受信処理
```

## R8CM12\_IOCS.h内の SPI関連関数プロトタイプ宣言 2

```
// ★★★ R8M_SPI_mcp23s17_access.c ★★★( I/Oエクスパンダ SPI 上位層 )
void init_mcp23s17( void ); // MCP23S17 初期化
BYTE ioexp_byte_dt_rd( BYTE adr ); // MCP23S17／指定レジスタから 1Byte 読み出し
void ioexp_byte_dt_wr( BYTE adr, BYTE dat ); // MCP23S17／指定レジスタに 1Byte 書き込み

// ★★★ R8M_SPI_23LC512_access.c ★★★( シリアルS_RAM SPI 上位層 )
void sram_lc512write( WORD adr, BYTE dat ); // SRAM／23LC512へ 1byte 書き込み
BYTE sram_lc512read( WORD adr ); // SRAM／23LC512から 1byte 読み出し

// ★★★ R8M_SPI_MCP4922_access.c ★★★( 12bit D/A コンバータSPI 上位層 )
void mcp4922_outA( WORD data ); // MCP4922／チャネル A 出力
void mcp4922_outB( WORD data ); // MCP4922／チャネル B 出力
```

これらの 関数を使用したサンプルは、main関数のある 143\_R8C\_soft\_SPI.c内の

```
void test_MCP4922( void ); // SPI 12bit D/Aコンバータ 出力テスト
void test_SRAM_23LC512( void ); // SPI S_RAM アクセステスト
void test_mcp23S17( void ); // I/Oエクスパンダ MCP23S17 アクセステスト
```

関数を 参照して下さい。ソースは ダウンロード出来るように しておきます。