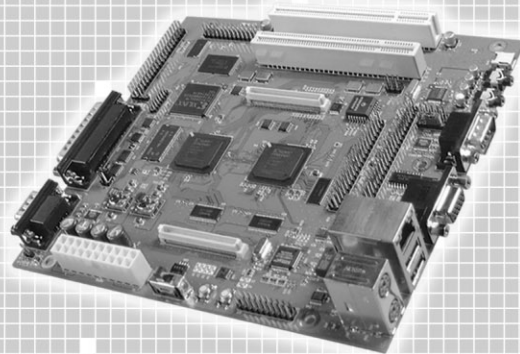


組み込みシステム 開発評価キット 活用通信

川本 泰久, 長嶋 毅



第23回 NTSC コンポジット出力 & コンポーネント出力の実装

● BLANCA のアナログ RGB 回路

組み込みシステム開発評価キット(以降, BLANCA)には, アナログ RGB 回路出力が搭載されています。図1に BLANCA のアナログ RGB 回路周辺のブロック図を示します。RGB それぞれ8ビットのデジタル値を D-A コンバータでアナログに変換します。つまり, 3チャンネル分の D-A コンバータを内蔵していることになります。

今回はこのアナログ RGB 回路にちょっとした回路を追加して, アナログ RGB 出力以外の用途で使ってみましょう。

1. NTSC コンポジット・ビデオ出力の実装

まずは NTSC コンポジット・ビデオ信号を出力する事例を紹介したいと思います。BLANCA に NTSC コンポジット・ビデオ出力を実装したようすを写真1に示します。

● ビデオ信号いろいろ

表1に示すように, ビデオ信号には NTSC, PAL, SECAM の三つの規格があります。日本で採用されている NTSC には, さらに輝度信号と色信号を重複させたコンポジット・ビデオ信号, 輝度信号と色信号を分離して取り扱う YC 分離ビデオ信号(S端子)があります。今回は信号が1本ですむ NTSC コンポジット・ビデオ信号を出力することにします。

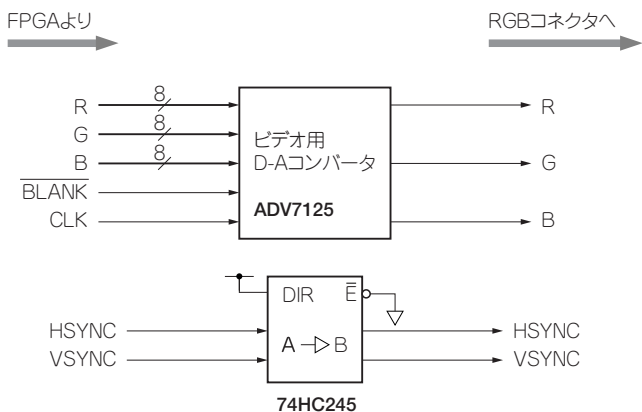


図1 BLANCA のアナログ RGB 回路周辺のブロック図

図2は NTSC コンポジット・ビデオ信号と YC 分離ビデオ信号を表しています。NTSC コンポジット・ビデオ信号は, 輝度信号に同期信号とカラー・バースト信号, 直交変調された色信号が重畳されたものです。ビデオ信号のレベルは 1IRE (0.714V) を単位にして表す場合もあり, 同期信号を含めた輝度信号の振幅は 1.0Vp-p で, それに色信号が加わると 1.236Vp-p の信号になります。

● トランジスタを追加

BLANCA に搭載されているビデオ D-A コンバータ (ADV7125) には図3(a)のように出力側の終端として 75 Ω の抵抗が接続されており, ディスプレイ側の入力インピーダンス (75 Ω)

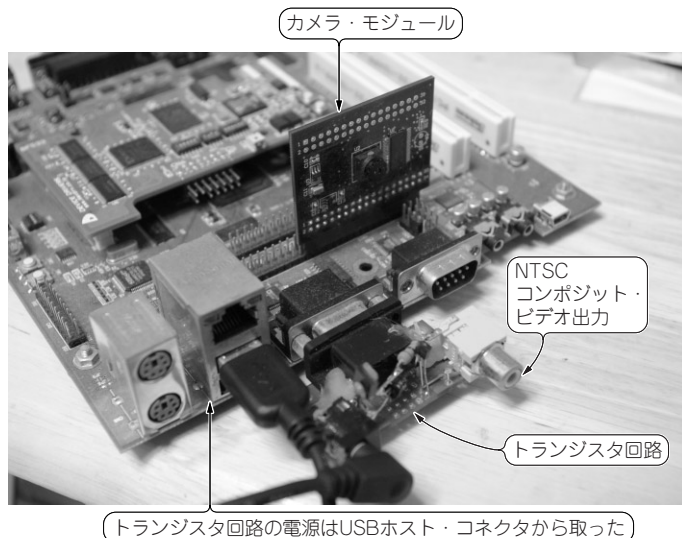


写真1 BLANCA に NTSC コンポジット・ビデオ出力を実装したようす

表1 ビデオ信号のいろいろ

	NTSC	PAL	SECAM	単位
走査線数	525	625		本
垂直同期周波数	59.94	50		Hz
水平同期周波数	15.734264	15.625		kHz
色副搬送波周波数	3.579545	4.433619	4.40625 (R-Y)	MHz
			4.25000 (B-Y)	