

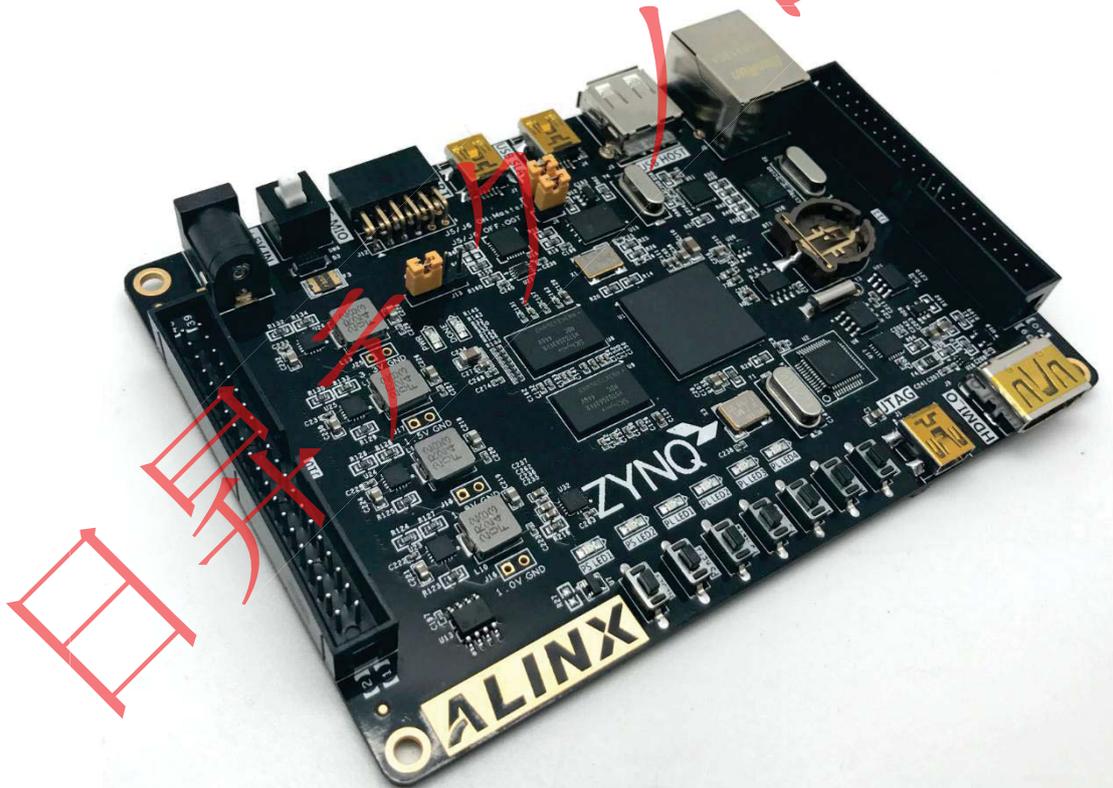
# ZYNQ XC7Z020 開発ボード マニュアル HLS 編

株式会社日昇テクノロジー

<https://www.csun.co.jp>

[info@csun.co.jp](mailto:info@csun.co.jp)

作成日 2019/11/5



copyright@2019-2020

## ・修正履歴

NO	バージョン	修正内容	修正日
1	Ver1.0	新規作成	2019/11/5

※ この文書の情報は、文書を改善するため、事前の通知なく変更されることがあります。最新版は弊社ホームページからご参照ください。「<https://www.csun.co.jp>」

※ (株)日昇テクノロジーの書面による許可のない複製は、いかなる形態においても厳重に禁じられています。

日昇テクノロジー

# 目次

準備と注意事項.....	5
第一章 HLS.....	9
1.1 led コントロール.....	9
1.2 HLS 概要.....	21
第二章 ステータスインジケータ LED.....	24
2.1 モジュールコントロール.....	24
2.2 コンフィグ可能なモジュール.....	25
2.3 プロジェクトディレクトリ.....	25
2.4 実験結果.....	25
第三章 浮動小数点コプロセッシング.....	26
3.1 実験紹介.....	26
3.2 IP 作成.....	26
3.3 TestBench.....	27
3.4 プロジェクトディレクトリ.....	28
3.5 実行結果.....	28
第四章 ビデオカラーバー.....	30
4.1 Vivado HLS ビデオ開発.....	30
4.1.1 OpenCV との関係.....	30
4.1.2 VivadoHLS ビデオライブラリー関数.....	30
4.2 実験紹介.....	31
4.3 HLS IP 作成.....	31
4.3.1 ソースコード.....	31
4.3.2 インターフェース紹介.....	32
4.3.3 hls::Mat 紹介.....	32
4.3.4 最適化.....	33
4.4 プロジェクトディレクトリ.....	33
4.5 実験結果.....	33
第五章 ビデオフレームバッファの読書管理.....	35
5.1 実験紹介.....	35
5.2 モジュールのメインコード.....	35
5.3 プロジェクトディレクトリ.....	36
5.4 実験結果.....	36
第六章 画像スケーリングオーバーレイ.....	38
6.1 実験紹介.....	38
6.2 モジュールのメインコード.....	38
6.3 プロジェクトディレクトリ.....	39
6.4 実験結果.....	40
第七章 キャラクターオーバーレイ.....	41
7.1 実験紹介.....	41
7.2 モジュールのメインコード.....	41
7.3 プロジェクトディレクトリ.....	42
7.4 実験結果.....	42

第八章 画像コントラスト調整 .....	43
8.1 実験紹介 .....	43
8.2 モジュールのメインコード .....	43
8.3 プロジェクトディレクトリ .....	44
8.4 実験結果 .....	44
第九章 オートフォーカス .....	46
9.1 実験紹介 .....	46
9.2 コード .....	46
9.3 プロジェクトディレクトリ .....	47
9.4 実験結果 .....	47
第十章 エッジ検出 .....	49
10.1 実験紹介 .....	49
10.2 TestBench 結果 .....	49
10.3 モジュールのメインコード .....	51
10.4 プロジェクトディレクトリ .....	51
10.5 実験結果 .....	51
第十一章 コーナー検出 .....	53
11.1 モジュールのメインコード .....	54
11.2 プロジェクトディレクトリ .....	55
11.3 実験結果 .....	55
第十二章 高速フーリエ変換 FFT .....	56
12.1 実験紹介 .....	56
12.2 モジュールのメインコード .....	56
12.3 プロジェクトディレクトリ .....	57
12.4 実験結果 .....	57

実験室