

# AI 評価ボード - NanoPC-T4

## 簡易マニュアル

株式会社日昇テクノロジー

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

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

作成日 2019/7/15



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	2019/7/15

※ 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。

## 目次

1 紹介 .....	8
2 主な仕様 .....	9
3 インターフェースの配置及びサイズ .....	12
3.1 インターフェースの配置 .....	12
3.2 寸法 .....	20
4 クイックスタート .....	22
4.1 ハードウェアの準備 .....	22
4.2 Image を eMMC に書き込む .....	22
4.2.1 SD カードオフライン書き込みを使用 .....	22
4.2.2 Windows における Type-C のデータラインで書き込み .....	23
4.2.3 Linux で Type-C データラインを使って書き込み .....	26
4.3 SD カードから起動 .....	28
4.4 シリアルデバッグ .....	29
5 FriendlyDesktop システムの使用 .....	30
5.1 アカウントとパスワード .....	31
5.2 無線 WiFi 接続設定 .....	32
5.3 HDMI/DP スクリーン解像度設定 .....	32
5.4 HDMI のエッジ調節 .....	33
5.4.1 サポートする解像度を確認 .....	33
5.4.2 解像度設定 .....	33
5.4.3 HDMI 出力エッジ設定 .....	33
5.4.4 起動自動調整 .....	34
5.5 eDP LCD ディスプレローテーション設定 .....	34
5.6 OpenGL ES テスト .....	34
5.7 4K ビデオ再生 .....	35
5.7.1 Qt ハードウェアデコードプレーヤーで再生 .....	35
5.7.2 コマンドライン再生 .....	36
5.8 USB カメラの使用 .....	36
5.9 Bluetooth によりファイルの伝送方法 .....	37
5.10 OpenCV のインストール .....	38

5.11 Qt アプリケーション開発.....	39
5.12 WiringPi と Python Wrapper .....	40
5.13 オーディオのデフォルト出力デバイスの切り替え .....	40
5.13.1 デフォルト出力デバイスの設定 .....	40
5.13.2 再生時の臨時切り替え .....	40
5.14 ネットワークストリーミングを再生(或は IP カメラ再生) .....	40
5.15 Chromium web ブラウザー.....	40
5.16 スクリーン保護と自動スリープ関連の設定 .....	41
5.17 Scratch インストール.....	41
5.18 Arduino IDE インストール.....	41
5.19 FriendlyDesktop で NVME SSD の使用.....	41
6 FriendlyCore の使用.....	42
6.1 紹介 .....	42
6.2 FriendlyCore 実行.....	42
6.3 npi-config でシステムをコンフィグする.....	43
6.4 Qt アプリケーション開発.....	44
6.4.1 Qt 開発環境構築 .....	45
6.4.2 Qt デモンストレーション .....	45
6.4.3 Qt Quick デモ : CinematicExperience.....	46
6.4.4 Qt WebEngine デモ : Web ブラウザー .....	46
6.4.5 Qt 異なるスクリーン.....	47
6.4.6 Qt Multimedia:ハードウェアデコードプレーヤーQt5 .....	48
6.4.7 Qt WebGL デモ : nmapper.....	48
6.4.8 QtVNC デモ : スマート ホーム コントロール画面.....	49
6.4.9 Qt ダブル USB カメラデモ.....	50
6.5 Qt デモプログラム 自動実行セットアップ.....	51
6.6 TF カードファイルセクション拡張.....	51
6.7 Bluetooth でファイル伝送.....	51
6.8 WiFi 接続.....	53
6.9 イーサネット接続 .....	54
6.10 WiringPi と Python Wrapper .....	54

6.11 システムのデフォルトオーディオデバイス選択 .....	54
6.12 X11 アプリケーション実行.....	55
6.13 mpv ハードウェアデコードビデオプレーヤー.....	55
7 FriendlyDesktop 及び FriendlyCore システム共通の機能特徴 .....	57
7.1 Linux でカメラ使用 (MIPI I/F カメラ OV13850 と OV4689, USB カメラ logitectC920) .....	57
7.1.1 gst-camera.sh パラメータ説明 .....	57
7.1.2 スクリプトの使用方法 .....	58
7.1.3 gst-launch-1.0 コマンドライン解析.....	59
7.1.4 OpenCV でカメラをアクセス.....	59
7.1.5 カメラ応用教程：ライブプラットフォームに流す .....	60
7.2 Docker のインストールと使用.....	60
7.2.1 Docker インストール.....	60
7.2.2 Docker インストール検証.....	60
7.3 Linux で ffmpeg 使用してハードウェア加速のビデオデコード実行 .....	60
7.4 NVME SSD ハイスピードハードディスクの使用.....	61
7.4.1 SSD の検出 .....	61
7.4.2 SSD パーティション.....	62
7.4.3 ext4 形式にパーティションをフォーマット.....	62
7.4.4 起動時 SSD 自動マウント .....	62
7.5 ファン速度設定 .....	63
7.6 Linux で 4G EC20 モジュールの使用.....	63
8 Buildroot Linux システム.....	64
9 Lubuntu システム .....	64
10 Android8.1 システム .....	65
10.1 MIPI カメラの撮影と録画.....	65
10.2 ダブル MIPI カメラでカメラプレビューと録画 .....	66
10.3 システム言語切り替え .....	67
10.4 Android8.1 ハードウェア .....	68
10.5 Android 神経ネットワーク NN SDK サンプル .....	68
10.6 Android8.1 adb 使用.....	68
10.7 HDMI 解像度、エッジ調節.....	69

10.8	スクリーン回転	69
10.9	オーディオチャンネル出力切り替え	69
10.10	録音音量の調整	69
10.11	Custom logo と boot animation	70
10.11.1	オンとオフ	70
10.11.2	ブートアニメーション	70
10.11.3	シャットダウンアニメーション	70
10.11.4	アニメーションの制作方法	70
10.12	Google フレームワークのリムーブ	70
10.13	Android リモート コントロール	70
10.14	USB カメラで撮影と録画	72
10.15	Android で 4G モジュール EC20 の使用	72
10.15.1	接続方法	72
10.15.2	EC20 の GPS 機能起用	73
10.16	Android で NVME SSD の使用	73
10.16.1	ステップ 1 : SSD を単一パーティション ext4 にフォーマットする	73
10.16.2	ステップ 2 : Android 起動時自動的マウント	74
10.17	ファン速度設定	75
11	Android7.1 システム	77
12	システムのコンパイル	77
12.1	コンパイル環境の構築	77
12.2	クロスコンパイラインストール	77
12.2.1	aarch64-linux-gcc 6.4 インストール	77
12.3	Android8.1 ソースコードコンパイル	78
12.3.1	Android8.1 ソースコードダウンロード	78
12.3.2	Image ファイルコンパイルと生成	78
12.3.3	システム更新と新 Image	79
12.4	Android7 ソースコードコンパイル	79
12.4.1	Android7 ソースコードダウンロード	79
12.4.2	Image ファイルコンパイルと生成	79
12.4.3	コンパイルした Image でシステム更新	80

---

12.5 FriendlyCore/FriendlyDesktop/Lubuntu/EFlasher のカーネルのコンパイル .....	80
12.6 FriendlyCore/FriendlyDesktop/Lubuntu/EFlasher の U-boot ソースコードのコンパイル .....	80
12.7 量産用の Bootable SD または書き込みファイルを作成 .....	81
13 ハードウェアアクセス .....	82
13.1 シリアルインターフェイスアクセス .....	82
14 ソースコード参考 .....	82
15 その他の OS.....	83
15.1 DietPi_NanoPCT4-ARMv8-Stretch .....	83
15.2 wifi 使用.....	84
16 Rockchip 参考資料.....	85
17 回路図、寸法図 .....	85
18 ハードウェア拡張 .....	85