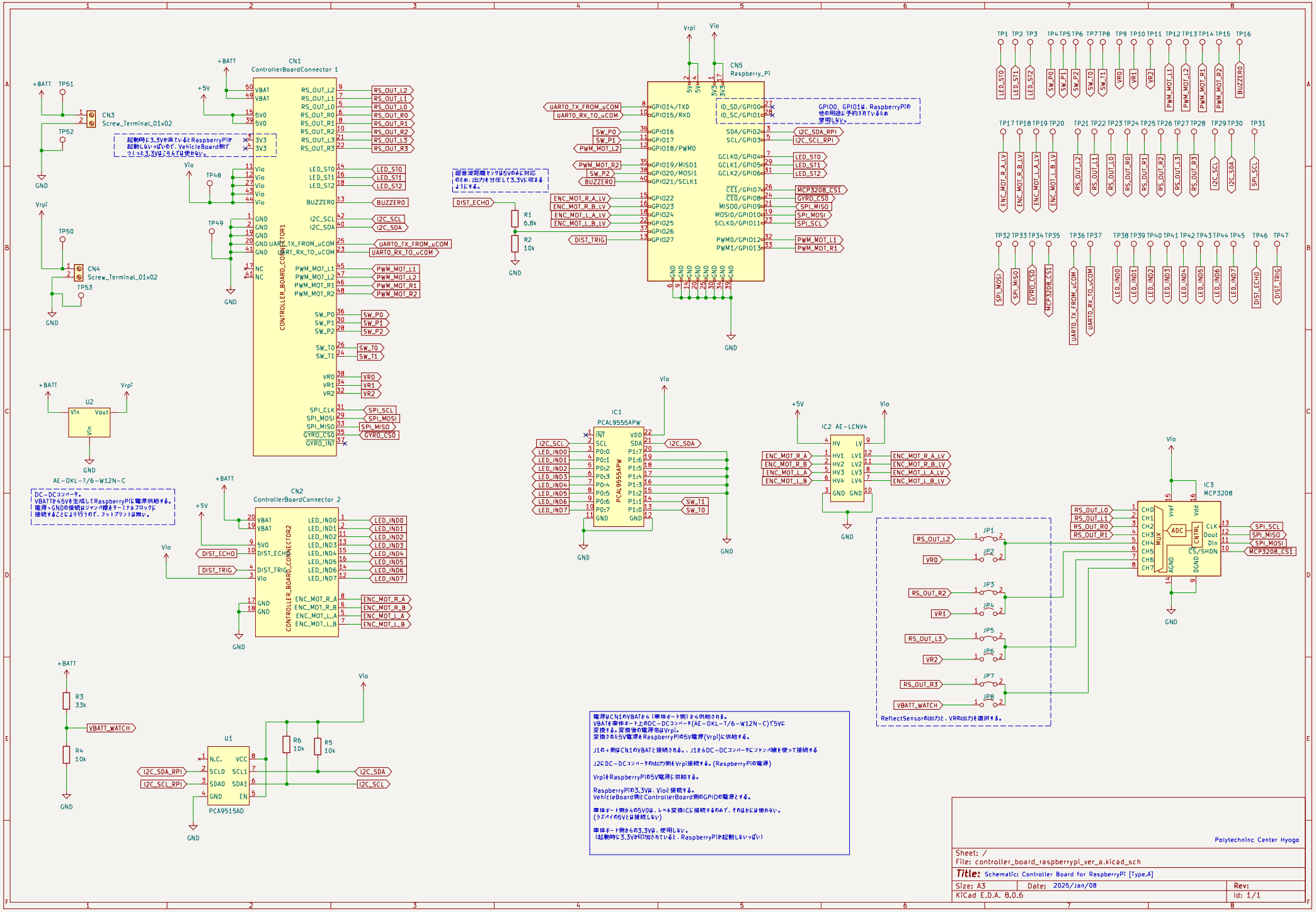
CN1
ControllerBoardConnector 1
CONTROLLER_BOARD_CONNECTOR1
CN2
ControllerBoardConnector 2
CONTROLLER_BOARD_CONNECTOR2
CN3
Screw_Terminal_01x02
CN4
Screw_Terminal_01x02
CN5
Raspberry_Pi
起動時に3.3Vが流でるとRaspberryPiが起動しないばいので、VehicleBoard側でついっと3.3Vはこちらでは使わない。
超音波距離センサは5Vのみに対応のため、出力を分圧して3.3Vに収まるようにする。
GPIO0, GPIO1は、RaspberryPiの他の用途に予約されているため使用しない。
U2
AE-OKL-T/6-W12N-C
DC-DCコンバータ。
VBATから5Vを生成してRaspberryPiに電源供給する。
電源・GNDの接続はジャンパ線をターミナルブロックに接続することにより行うので、フットプリントは無い。
IC1
PCAL9555APW
IC2 AE-LCNV4
IC3
MCP3208
JP1
JP2
JP3
JP4
JP5
JP6
JP7
JP8
ReflectSensorの出力と、VRの出力を選択する。
U1
PCA9515AD
電源はCN1のVBATから(車体ボード側)から供給される。
VBATは車体ボード上のDC-DCコンバータ(AE-OKL-T/6-W12N-C)で5Vに変換する。変換後の電源名はVrpi。
変換された5V電源をRaspberryPiの5V電源(Vrpi)に供給する。
J1の+側はCN1のVBATと接続される。、J1からDC-DCコンバータにジャンパ線を使って接続する
J2にDC-DCコンバータの出力側をVrpi接続する。(RaspberryPiの電源)
VrpiをRaspberryPiの5V電源に供給する。
RaspberryPiの3.3Vは、Vioと接続する。
VehicleBoard側とControllerBoard側のGPIOの電源とする。
車体ボード側からの5Vは、レベル変換ICに接続するのみで、それ以外には使わない。
(ラズパイの5Vとは接続しない)
車体ボード側からの3.3Vは、使用しない。
(起動時に3.3Vが印加されていると、RaspberryPiが起動しないっぱい)
Polytechninc Center Hyogo
Sheet: /
File: controller_board_raspberrypi_ver_a.kicad_sch
Title: Schematic: Controller Board for RaspberryPi [Type.A]
Size: A3
Date: 2025/Jan/08
Rev:
KiCad E.D.A. 8.0.6
Id: 1/1