TECH MEOW
PS5 HDMI Tool

PS5 SLIM · HDMI-ЧИП

Карта точек

Realtek RTD2175P → Interposer Tech MeoW с MN864739

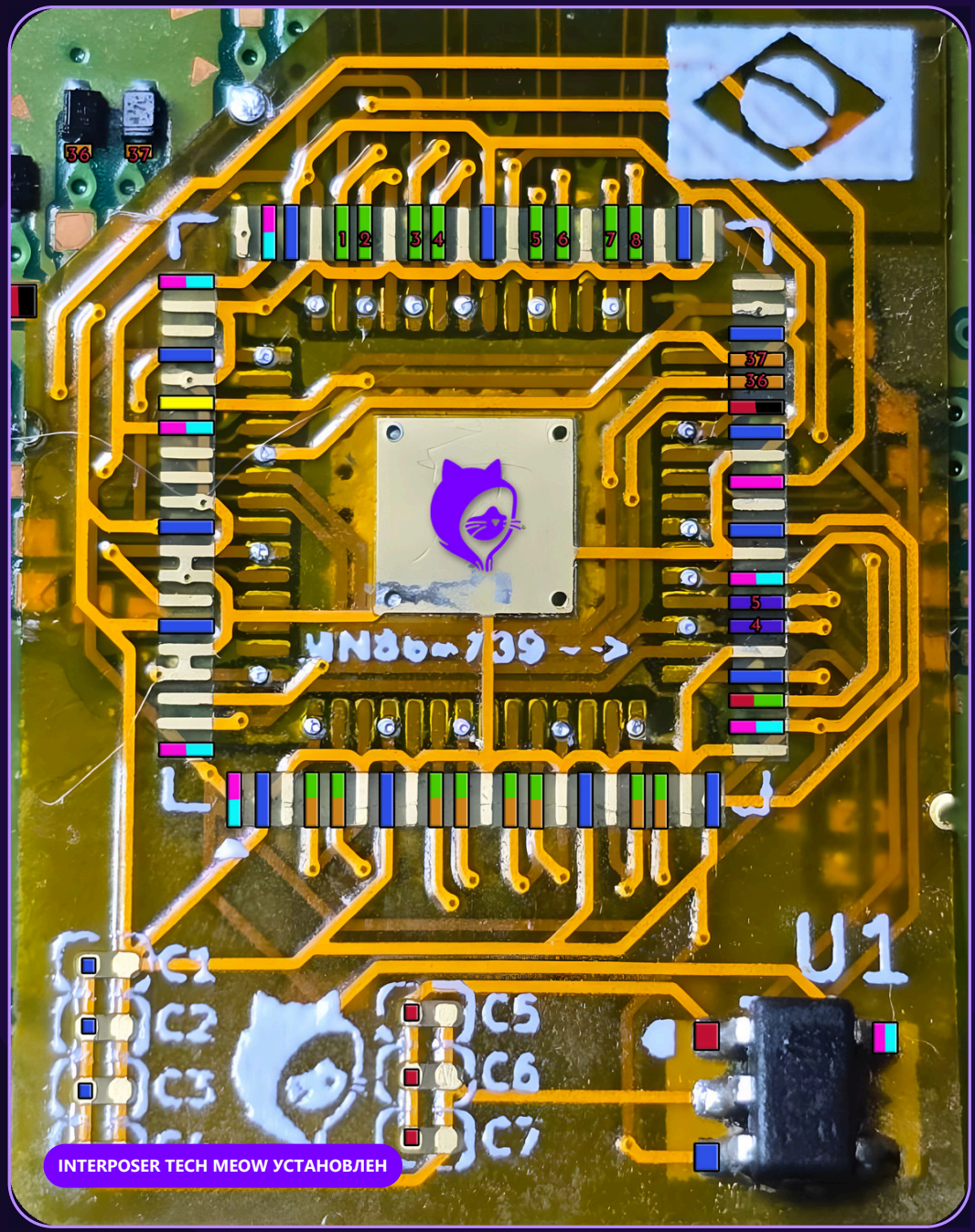
Контрольные точки платы без интерпозера и с ним, цветовой код, разводка интерпозера и схема стабилизатора 1,8 В.

НЕКОТОРЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ · ПОЛНАЯ СХЕМА СКОРО

01 Основные понятия
02 Цветовой код
03 Плата без интерпозера
04 Плата с интерпозером
05 Разводка интерпозера
06 Стабилизатор 1,8 В

Автор
Jefferson Honório

techmeow.app/ps5-hdmi-tool



01 · ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

Разберитесь в сигналах, прежде чем мерить

Основы электроники, чтобы читать эту карту без сложностей.

Питание

3,3 В · 1,8 В · 0,9 В

Это энергия, на которой работает чип. Каждая часть чипа использует своё напряжение. Без питания ничего не работает.

НА ПРАКТИКЕ

При включённой консоли измерьте каждую точку относительно GND (точка 81). Ноль или низкое напряжение = нет питания.

На карте: 

Clock (тактовый сигнал)

SYSCLK

Сигнал, который непрерывно включается и выключается в одном и том же ритме, как метроном. Это «пульс», который синхронизирует чипы. Без clock чип стоит.

НА ПРАКТИКЕ

Мультиметр показывает только среднее напряжение. Чтобы увидеть clock по-настоящему, нужен осциллограф.

На карте: 

Данные

DP Lane · TX

Это сама информация: последовательность 0 и 1 (0 В и высокий уровень). Изображение для телевизора — тоже данные, только на очень высокой скорости.

НА ПРАКТИКЕ

Эти сигналы слишком быстрые для мультиметра. Проверьте прозвонку и отсутствие КЗ на GND (режим диода).

На карте: 

I2C

SCL/SDA · HSCL/HSDA

Способ общения двух и более чипов всего по 2 проводам: SCL (clock, задаёт ритм) и SDA (данные, передаёт информацию). В покое обе линии в высоком уровне.

НА ПРАКТИКЕ

При включённой консоли SCL и SDA в высоком уровне. Линия, прижатая к 0 В, означает КЗ или зависший чип.

На карте: 

Сброс (reset)

NRESET

«Кнопка перезапуска» чипа. Работает наоборот: при 0 В чип заблокирован; когда напряжение поднимается, он начинает работать. Сброс, застрявший на 0 В = чип, который не запускается.

НА ПРАКТИКЕ

При включённой консоли NRESET должен быть в высоком уровне. При 0 В чип не выходит из сброса.

На карте: 

Оповещения

NIRQ · HPD

NIRQ: чип прижимает линию к 0 В, чтобы позвать процессор. HPD: сообщает, что телевизор подключён и готов. Буква «N» в начале названия означает, что сигнал активен при 0 В.

НА ПРАКТИКЕ

При включённом и подключённом телевизоре HPD в высоком уровне. HPD на 0 В = консоль без изображения.

На карте: 

© 2026 Tech MeoW · Автор: Jefferson Honório · Воспроизведение без указания источника запрещено

02 · ЦВЕТОВОЙ КОД

Что означает каждый цвет

Те же цвета, что и в отметках на фотографиях обеих плат.

ВИДЕО



GPU → HDMI-чип — сигнал DP Lane

ЗЕЛЁНЫЙ / ОРАНЖЕВЫЙ

Изображение выходит из процессора (APU) в формате DisplayPort и поступает в чип для преобразования в HDMI.



HDMI-чип → HDMI — сигнал TX

ЗЕЛЁНЫЙ

Изображение, уже преобразованное в HDMI, идёт из чипа к разъёму и телевизору.

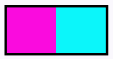
ПИТАНИЕ



3,3 В — питание

КРАСНЫЙ

Питание 3,3 В с материнской платы. На интерпозере оно также подаётся на вход стабилизатора 1,8 В (U1).



1,8 В — питание

РОЗОВЫЙ / ИНДИГО

Питание 1,8 В для MN864739. Есть только с интерпозером: его формирует стабилизатор U1 из 3,3 В.



0,9 В — питание

СИНИЙ

Питание 0,9 В ядра чипа. На интерпозере оно также включает стабилизатор 1,8 В через вывод EN.

СВЯЗЬ И УПРАВЛЕНИЕ



SCL, SDA — I2C консоли

ОРАНЖЕВЫЙ

Связь между процессором PS5 и чипом: через неё консоль настраивает чип. SCL = clock, SDA = данные.



HSCL, HSDA — I2C телевизора

ФИОЛЕТОВЫЙ

Связь с телевизором по кабелю (контакты 15 и 16 HDMI): чтение поддерживаемых телевизором разрешений (EDID) и HDCP.



SYSCLK — clock

ЖЁЛТЫЙ

Главный тактовый сигнал чипа, «пульс», на котором он работает. Без clock чип стоит.



NRESET — сброс

РОЗОВЫЙ

Перезапуск чипа. При 0 В чип заблокирован; когда напряжение поднимается, он начинает работать.



NIRQ — оповещения / прерывание

КРАСНЫЙ / ЗЕЛЁНЫЙ

Линия оповещения от чипа к процессору (активна при 0 В). Сообщает о событиях, например о подключении или отключении телевизора.

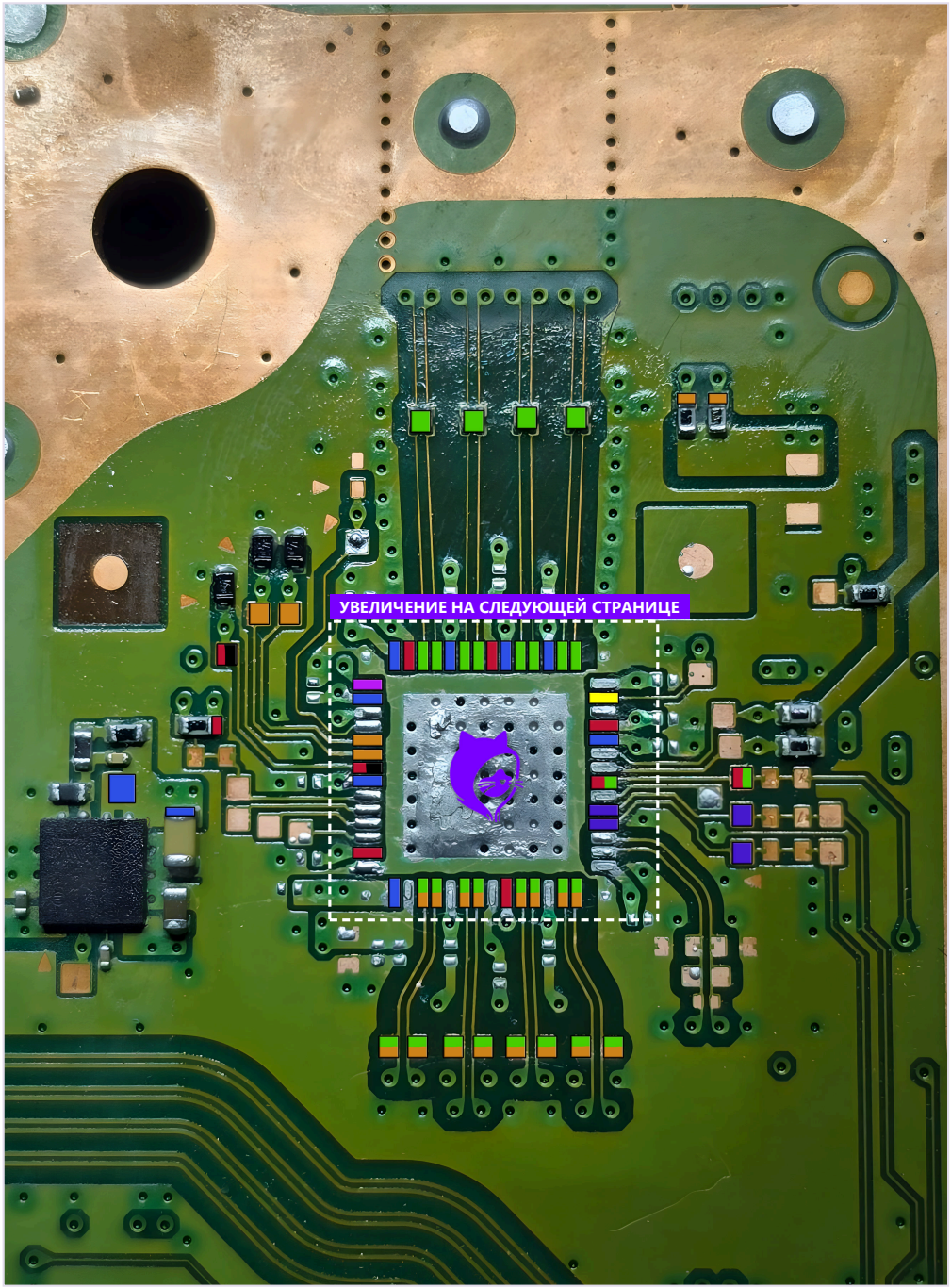


HPD — обнаружение ТВ

КРАСНЫЙ / ЧЁРНЫЙ

Сообщает, что телевизор подключён и готов (контакт 19 HDMI). Без HPD консоль не выводит изображение.

© 2026 Tech MeoW · Автор: Jefferson Honório · Воспроизведение без указания источника запрещено



03 · КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ · БЕЗ ИНТЕРПОЗЕРА

Плата без интерпозера

Посадочное место HDMI-чипа со снятым Realtek RTD2175P

Точки отмечены прямо на площадках материнской платы. Используйте эту карту, чтобы измерить и проверить плату перед пайкой интерпозера.

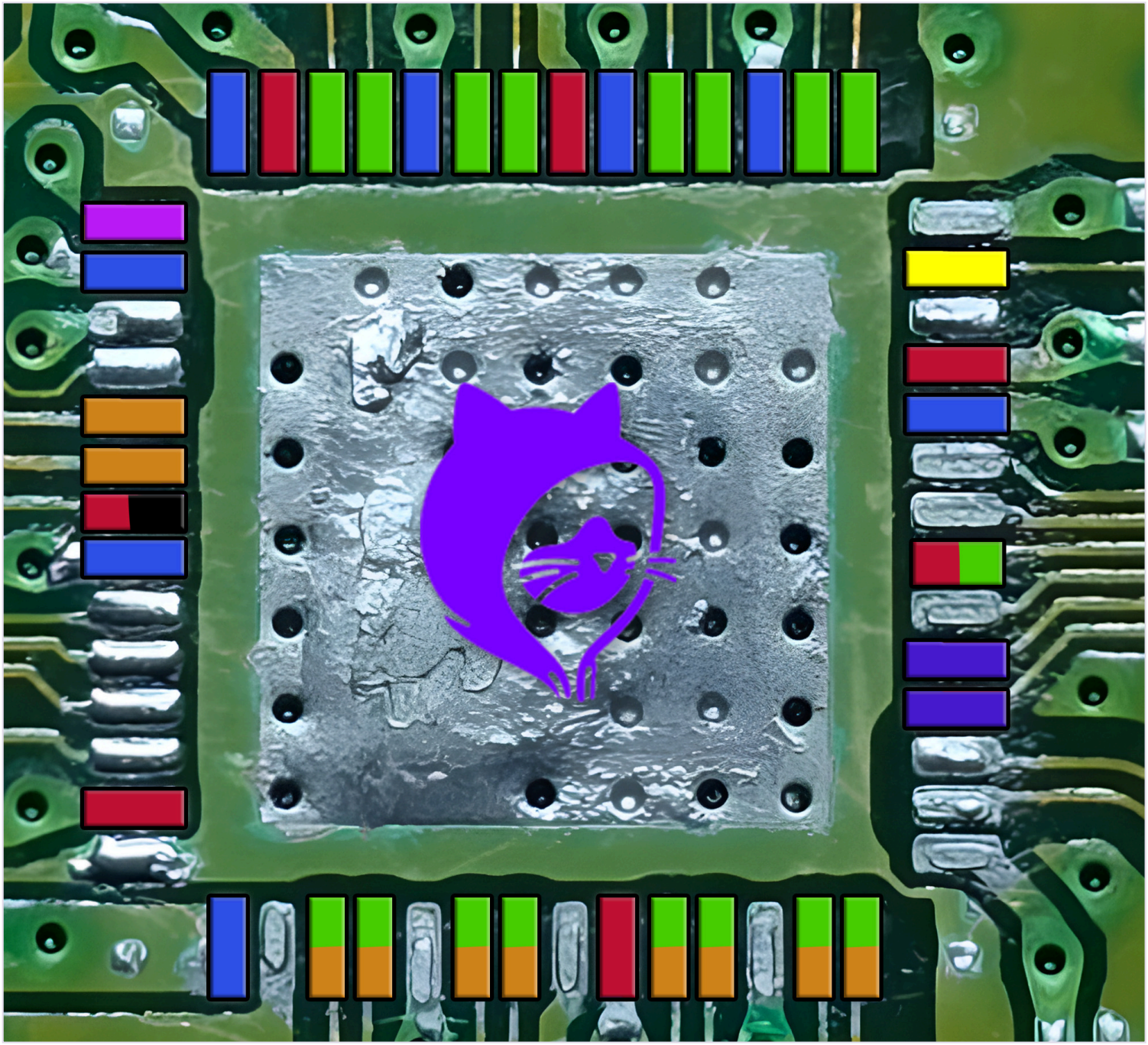
ОБОЗНАЧЕНИЯ

GPU → HDMI-чип	сигнал DP Lane	ЗЕЛЁНЫЙ / ОРАНЖЕВЫЙ
HDMI-чип → HDMI	сигнал TX	ЗЕЛЁНЫЙ
3,3 В	питание	КРАСНЫЙ
0,9 В	питание	СИНИЙ
SCL, SDA	I2C консоли	ОРАНЖЕВЫЙ
HSCL, HSDA	I2C телевизора	ФИОЛЕТОВЫЙ
SYSCLK	clock	ЖЁЛТЫЙ
NRESET	сброс	РОЗОВЫЙ
NIRQ	оповещения / прерывание	КРАСНЫЙ / ЗЕЛЁНЫЙ
HPD	обнаружение ТВ	КРАСНЫЙ / ЧЁРНЫЙ

Неполная карта: На чипе есть и другие точки. Здесь показаны некоторые контрольные точки; полная схема скоро будет опубликована.

Совет: увеличивайте, фото в высоком разрешении. Пунктир показывает область, увеличенную на следующей странице.

© 2026 Tech MeoW · Автор: Jefferson Honório · Воспроизведение без указания источника запрещено



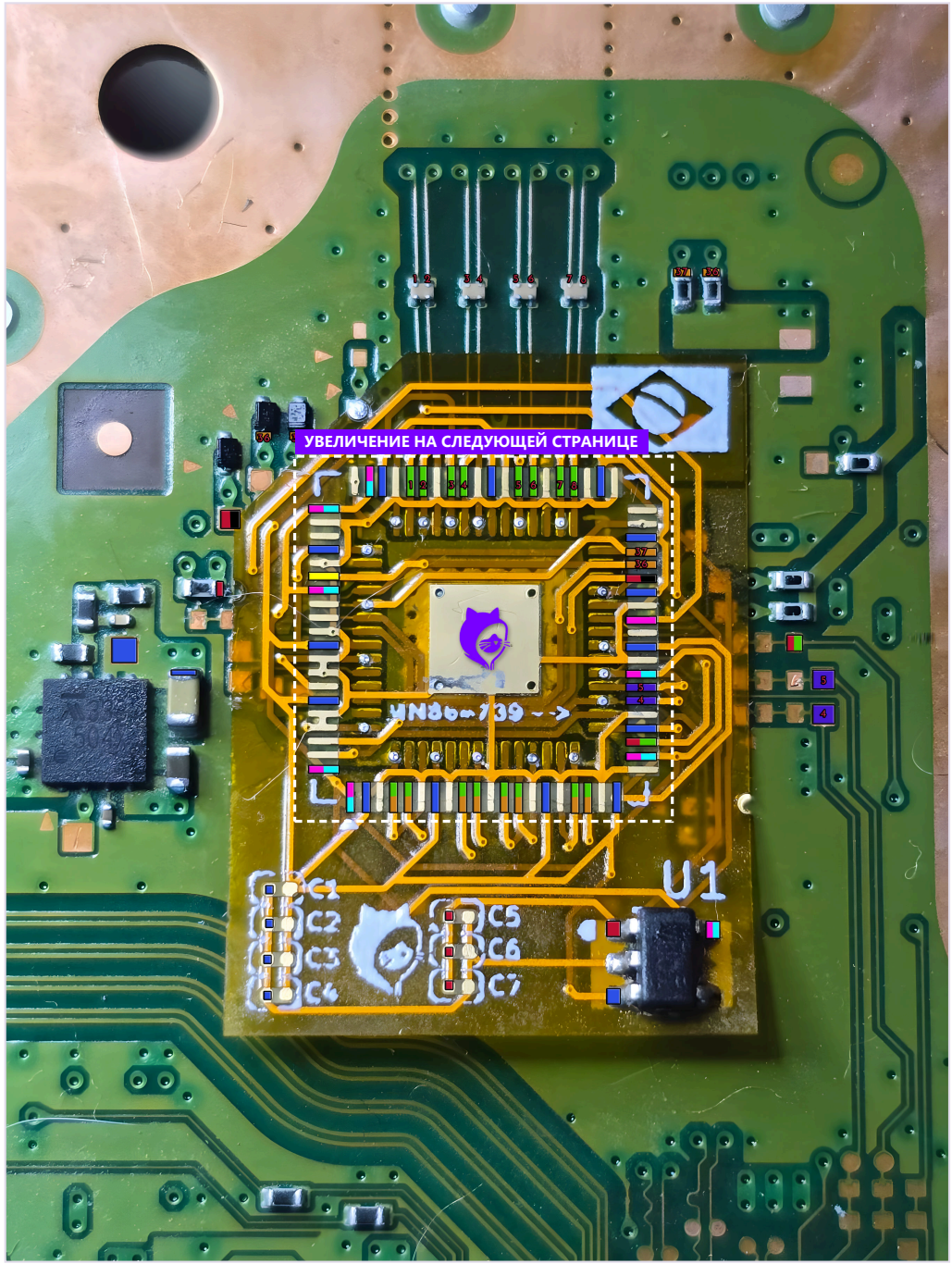
03 · УВЕЛИЧЕНИЕ

Площадки посадочного места Realtek

ОБОЗНАЧЕНИЯ

- **GPU → HDMI-чип** — сигнал DP Lane
- **HDMI-чип → HDMI** — сигнал TX
- **3,3 В** — питание
- **0,9 В** — питание
- **SCL, SDA** — I2C консоли
- **HSCL, HSDA** — I2C телевизора
- **SYSCLK** — clock
- **NRESET** — сброс
- **NIRQ** — оповещения / прерывание
- **HPD** — обнаружение ТВ

© 2026 Tech MeoW · Автор: Jefferson Honório · Воспроизведение без указания источника запрещено



04 · КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ · С ИНТЕРПОЗЕРОМ

Плата с интерпозером

Interposer Tech MeoW с установленным MN864739

Интерпозер припаивается на место Realtek, а сверху на него ставится MN864739. Точки отмечены на выводах MN864739 и на стабилизаторе U1 (1,8 В).

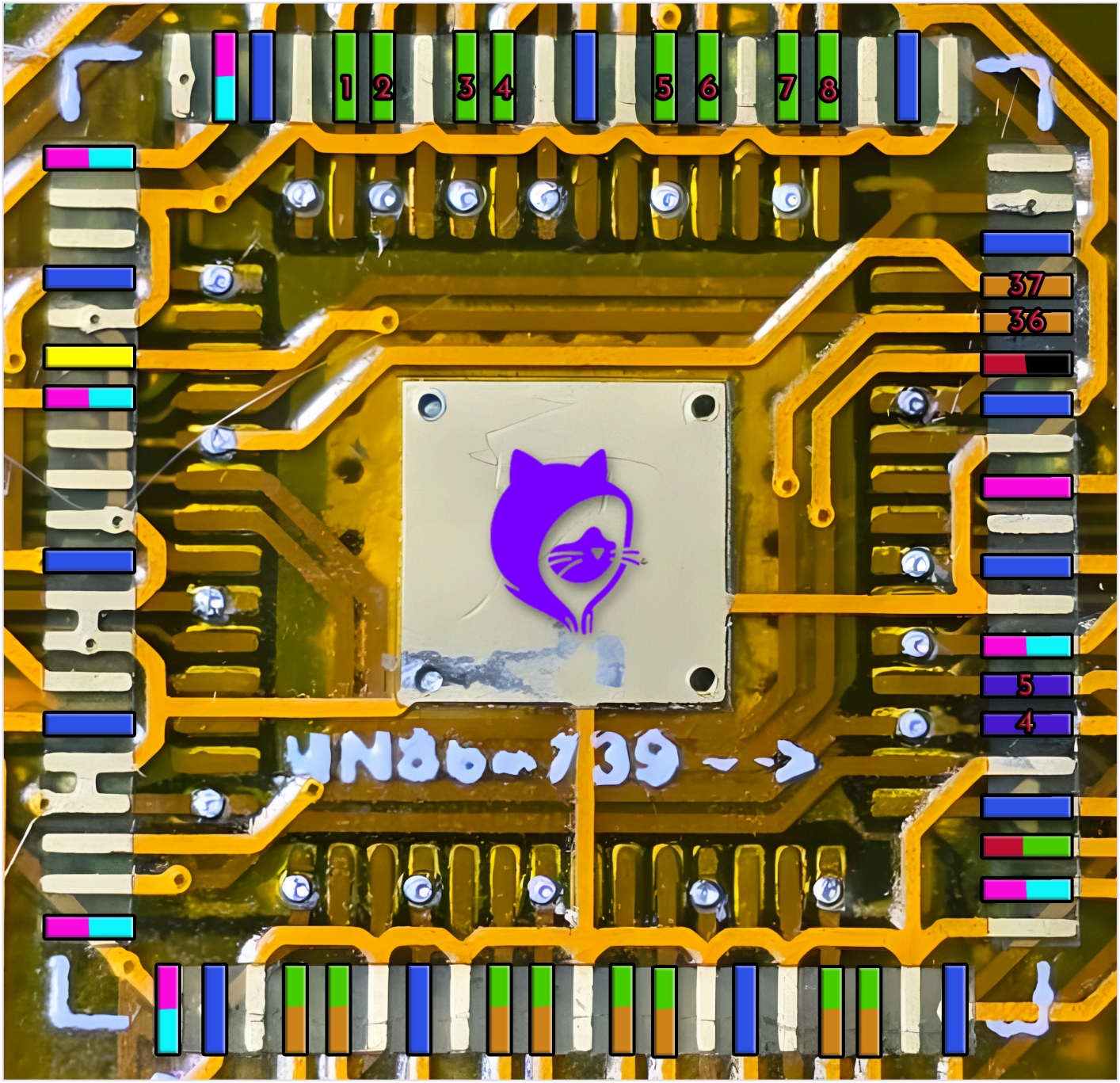
ОБОЗНАЧЕНИЯ

GPU → HDMI-чип сигнал DP Lane	ЗЕЛЁНЫЙ / ОРАНЖЕВЫЙ
HDMI-чип → HDMI сигнал TX	ЗЕЛЁНЫЙ
3,3 В питание	КРАСНЫЙ
1,8 В питание	РОЗОВЫЙ / ИНДИГО
0,9 В питание	СИНИЙ
SCL, SDA I2C консоли	ОРАНЖЕВЫЙ
HSCL, HSDA I2C телевизора	ФИОЛЕТОВЫЙ
SYSCLK clock	ЖЁЛТЫЙ
NRESET сброс	РОЗОВЫЙ
NIRQ оповещения / прерывание	КРАСНЫЙ / ЗЕЛЁНЫЙ
HPD обнаружение ТВ	КРАСНЫЙ / ЧЁРНЫЙ

Неполная карта: На чипе есть и другие точки. Здесь показаны некоторые контрольные точки; полная схема скоро будет опубликована.

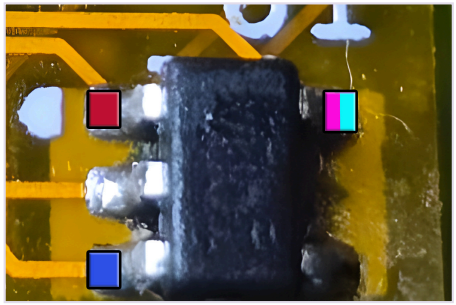
Совет: увеличивайте, фото в высоком разрешении. Пунктир показывает область, увеличенную на следующей странице.

© 2026 Tech MeoW · Автор: Jefferson Honório · Воспроизведение без указания источника запрещено



04 · УВЕЛИЧЕНИЕ

Выводы MN864739 на интерпозере



Стабилизатор U1 (1,8 В)
вывод 1 = 3,3 В · вывод 3 = 0,9 В · вывод 5 = 1,8 В

ОБОЗНАЧЕНИЯ

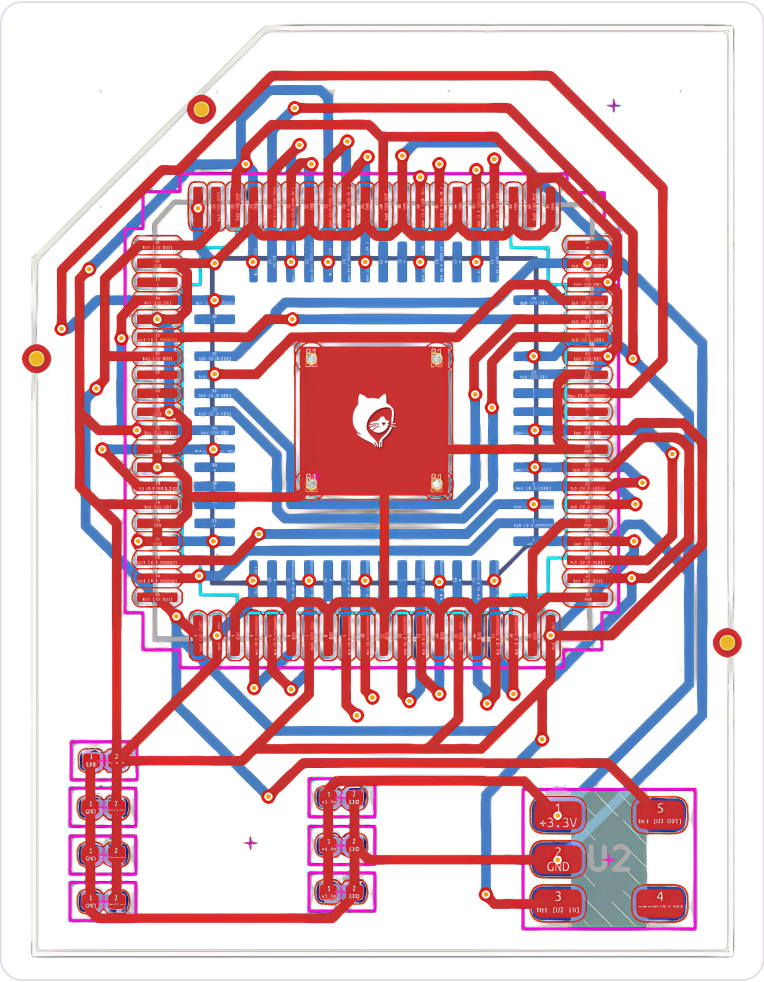
- **GPU → HDMI-чип** — сигнал DP Lane
- **HDMI-чип → HDMI** — сигнал TX
- **3,3 В** — питание
- **1,8 В** — питание
- **0,9 В** — питание
- **SCL, SDA** — I2C консоли
- **HSCL, HSDA** — I2C телевизора
- **SYSCLK** — clock
- **NRESET** — сброс
- **NIRQ** — оповещения / прерывание
- **HPD** — обнаружение ТВ

© 2026 Tech MeoW · Автор: Jefferson Honório · Воспроизведение без указания источника запрещено

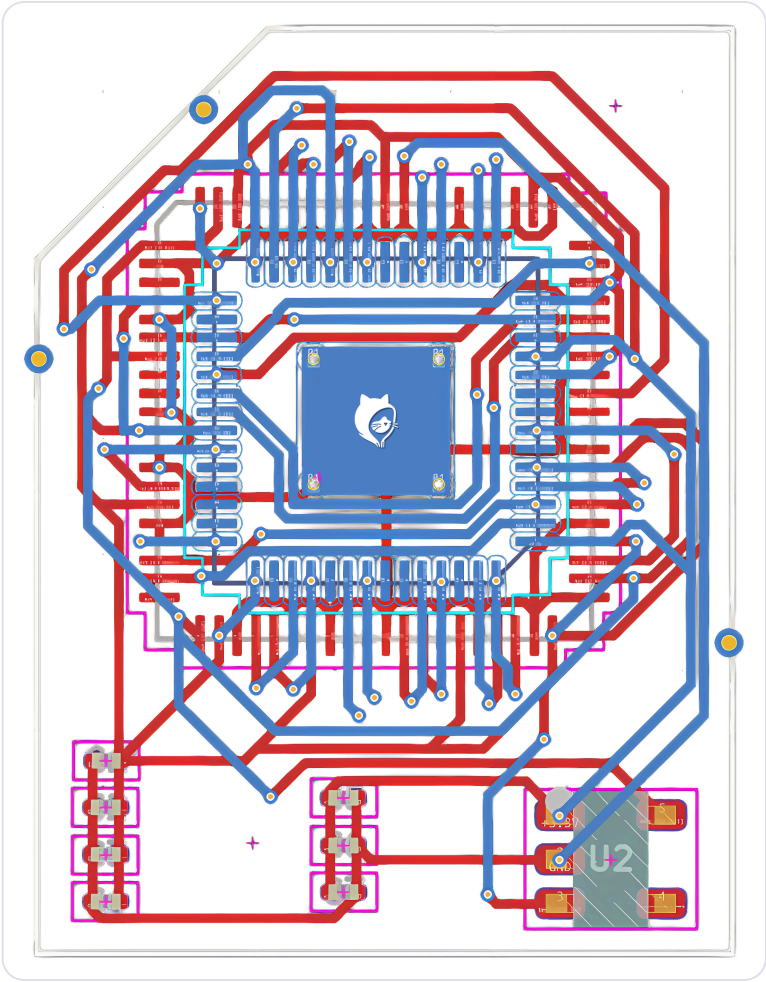
05 · РАЗВОДКА ИНТЕРПОЗЕРА

Проект интерпозера в KiCad

Дорожки обеих сторон платы. Центральная площадка (точка 81) — это GND.



Выделены: красные дорожки
передний слой (F.Cu)



Выделены: синие дорожки
задний слой (B.Cu)

КАК ЧИТАТЬ

Красная дорожка
медь одной стороны платы

Синяя дорожка
медь другой стороны

Жёлтая точка
переходное отверстие между сторонами

Розовый контур
область каждого компонента

Точка 81 = GND: большая площадка в центре, под MN864739. На ней стоит водяной знак Tech MeoW.

В KiCad стабилизатор обозначен как U2; на шелкографии платы — U1.

Защищённый проект

Разработка Tech MeoW. Запрещено копировать, производить или распространять без разрешения и без указания источника.

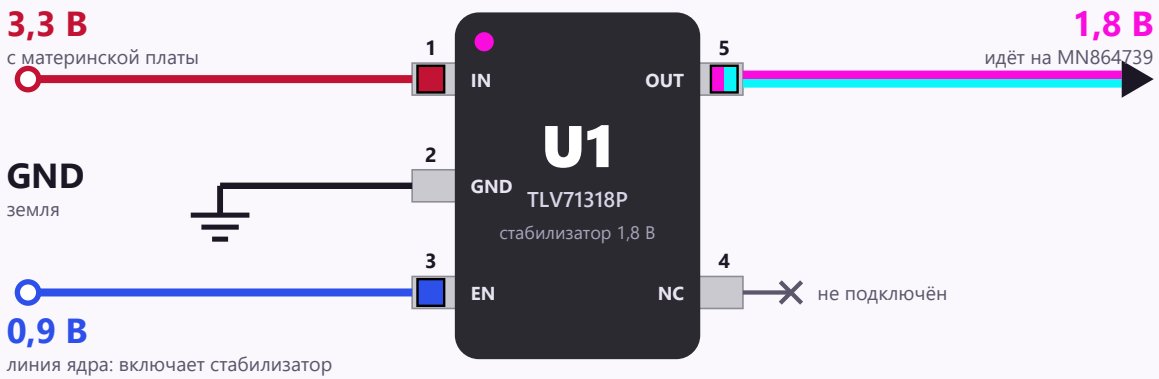
© 2026 Tech MeoW · Автор: Jefferson Honório · Воспроизведение без указания источника запрещено

06 · СТАБИЛИЗАТОР 1,8 В

Как интерпозер получает 1,8 В

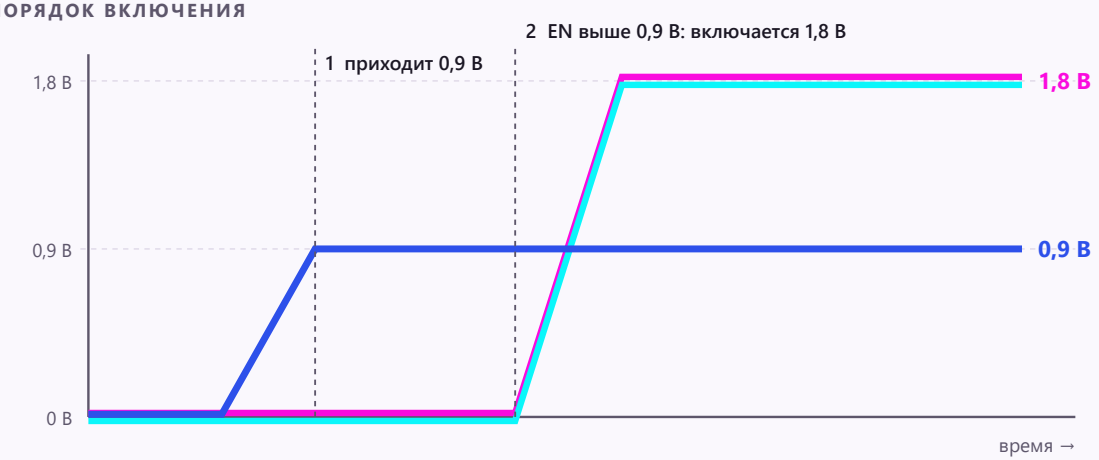
MN864739 нужно 1,8 В, которые Realtek не использовал. Интерпозер вырабатывает эти 1,8 В сам.

СХЕМА



Деталь с 5 выводами (SOT-23-5): выводы 1, 2 и 3 с одной стороны, 5 и 4 с другой, в том же положении, что на фото. Розовая точка отмечает вывод 1. Квадратики — это цвета отметок на фото.

ПОРЯДОК ВКЛЮЧЕНИЯ



КАК ЭТО РАБОТАЕТ

1. Материнская плата подаёт 3,3 В на вывод 1 (IN), в ту же точку, что раньше питала Realtek.
2. Когда 0,9 В ядра приходит на вывод 3 (EN), стабилизатор включается.
3. Он понижает 3,3 В до 1,8 В и выдаёт их на выводе 5 (OUT), прямо на MN864739.

ЗАЧЕМ ОТДЕЛЬНЫЙ СТАБИЛИЗАТОР?

Вместо того чтобы брать 1,8 В из другой точки платы (например, с PMIC CXD — южного моста), интерпозер вырабатывает своё. Если в видеотракте случится неисправность, она останется на интерпозере и не перейдёт на PMIC или CXD.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Деталь	**TI TLV71318P**
Корпус	**SOT-23-5**
Выход	**1,8 В фиксированный**
Макс. ток	**150 мА**
Входное напряжение	**от 1,4 до 5,5 В**
EN включает	**выше 0,9 В**
EN выключает	**ниже 0,4 В**
Фильтры	**C1–C7, уже установлены**

Официальный datasheet (TLV71318P): [ti.com · tlv713p.pdf]

БЫСТРАЯ ПРОВЕРКА · КОНСОЛЬ ВКЛЮЧЕНА

Вывод 1 (IN)	**≈ 3,3 В**
Вывод 2 (GND)	**0 В**
Вывод 3 (EN)	**≈ 0,9 В**
Вывод 5 (OUT)	**≈ 1,8 В**

© 2026 Tech MeoW · Автор: Jefferson Honório · Воспроизведение без указания источника запрещено

СКОРО: ПОЛНАЯ СХЕМА СО ВСЕМИ ТОЧКАМИ

Понравилась работа?

Interposer Tech MeoW поставляется с уже установленными стабилизатором 1,8 В и конденсаторами.
Достаточно впаять его на место Realtek и установить MN864739.

Купить на Mercado Livre **Купить на Shopee**

Сайт проекта

techmeow.app/ps5-hdmi-tool



PS5 HDMI Tool

Программа Tech MeoW, которая читает, конвертирует (Realtek ↔ Nuvoton) и записывает NOR.

Автор: Jefferson Honório

Tech MeoW · PS5 HDMI Tool

© 2026 Tech MeoW. Все права защищены. Полное или частичное воспроизведение без разрешения и без указания источника запрещено.