



PlantEye — это уникальный сенсор, специально разработанный для неинвазивной оценки сельскохозяйственных культур в области растениеводства, селекции и сельского хозяйства. PlantEye сочетает в себе возможности 3D- и мультиспектральной визуализации с высочайшим разрешением. PlantEye позволяет собирать и анализировать широкий спектр морфологических и физиологических параметров растений в режиме реального времени.

С помощью PlantEye вы можете автоматизировать многие задачи фенотипирования, включая оценку морфологии и роста, скрининг на химический состав, биоконтроль и оценку болезней растений. PlantEye отличается надежностью и универсальностью и может работать в любых условиях, даже под прямыми солнечными лучами. Это идеальный инструмент для расширения фундаментальных исследований, селекции и оптимизации крупномасштабных производственных систем.

Наши стандартные продукты, такие как MicroScan, TraitFinder и FieldScan, представляют собой полностью автоматизированные решения для фенотипирования и включают в себя программное обеспечение для анализа данных HortControl.

ООО Феномика
info@phenomics.ru
www.phenomics.ru

Planteye F600

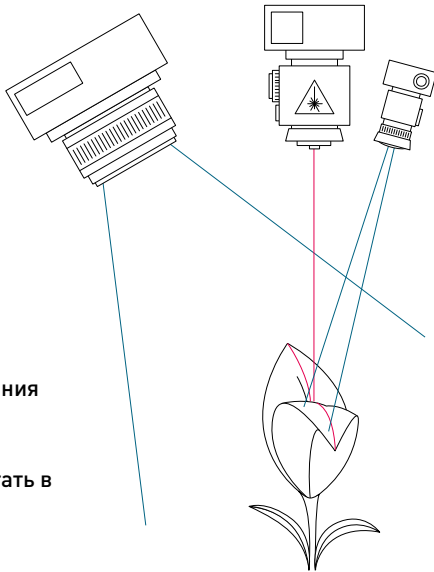
ЛАЗЕРНЫЙ
МУЛЬТИСПЕКТРАЛЬНЫЙ
3D-СКАНЕР



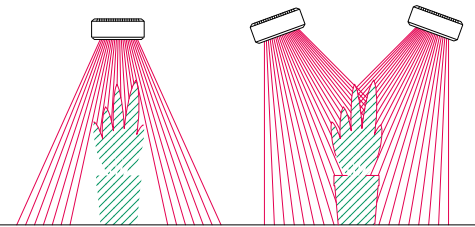
PHENOSPEX

КАК РАБОТАЕТ PLANTEYE F600

Запатентованная технология PlantEye уникальна тем, что объединяет 3D-изображение с мультиспектральной информацией. После получения одной строки 3D-информации светодиодный блок подсвечивает растение красным, зеленым, синим и ближним инфракрасным излучением. На схеме показана перспектива камеры. Для захвата лазера делается отдельный снимок. Для каждого цвета делается еще один снимок, чтобы измерить отражательную способность растения на конкретной длине волны. Интеллектуальные алгоритмы удаляют весь окружающий свет. Это позволяет устройству работать в любых условиях освещения.



УМЕНЬШЕНИЕ ОПТИЧЕСКОЙ ОККЛЮЗИИ



Коррекция перекрытия, путем объединения ракурсов с двух приборов PlantEye в режиме двойного сканирования.



3D МОДЕЛИ

Программное обеспечение PlantEye создает 3D-модель растения, лотка, участка или даже целого поля. Модель хранится в открытом формате PLY. Модель растения строится из точек, называемых 3D-облаком точек.

→ Больше информации на сайтах phenospex.com и phenomics.ru



3D-модель кукурузы, состоящая из красного, зеленого и синего каналов.



3D-модель пшеницы, с картой индекса NDVI.

ПАРАМЕТРЫ РАСТЕНИЙ

Трехмерные модели используются для расчета морфологических и физиологических параметров растений. Затем данные отправляются в ПО HortControl для визуализации и анализа характеристик растений.

Визуализируйте развитие растений с помощью широкого спектра морфологических параметров, таких как:

- × Максимальная высота
- × Средняя высота растений
- × Глубина проникновения света
- × 3D Площадь листьев
- × Проецируемая площадь листьев
- × Цифровая биомасса
- × Выпуклая площадь корпуса
- × Площадь проекции корпуса
- × Выпуклая окружность
- × Ширина выпуклой окружности
- × Суммарный объем вокселей
- × Средний угол наклона листа

- Параметры цвета:
- × Средний оттенок HUE (Color)
 - × Средний уровень яркости
 - × Среднее значение насыщенности
- Спектральные характеристики:
- × Нормализованный цифровой вегетационный индекс (NDVI)
 - × Нормализованный индекс соотношения пигментов и хлорофилла (NPCl)
 - × Индекс отражения старения растений (PSRI)
 - × Индекс зелёности листьев (GLI)

Исследования показывают, что описанные ниже приложения могут быть получены на основе одного или нескольких параметров нашего растения или коррелированы с ними:

- × Количественная оценка заболевания
- × Здоровье растений
- × Старение растений
- × Уровни хлорофилла
- × Содержание каротиноидов
- × N-контент

ПРИЛОЖЕНИЯ

Академические учреждения, селекционеры и фермы закрытого типа используют PlantEye для автоматизации множества задач, в том числе:

- × Фенотипирование растений
- × Количественная оценка заболеваний
- × Анализы на прорастание
- × Биологический контроль
- × Химический контроль
- × Экспериментальный контроль
- × Документация
- × Контроль качества



ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

Параметры растения	20
Работа при прямом солнечном свете	Yes
Спектральный диапазон	465 – 945 нм
Спектральные полосы	5
Сенсоры	Лазерная подсветка, LED-подсветка и RGB-камера
Габариты сенсора (Д×Ш×В)	451×230×90 мм
Вес	10.1 кг
Диапазон измерения по оси X	1050 мм
Диапазон измерения по оси Z	1100 мм (400 – 1500 мм)
Вход/выход	Вход для записи данных Вход внешней синхронизации (сигнал кодировщика) Выход RS232 +/- 12 В Ethernet 1 Гбит
Частота кадров	166 изображений/в секунду
Номинальная скорость сканирования	75 мм/сек.
Рабочий температурный диапазон	0 – 40 °C
Диапазон хранения/транспортировки	–20 – 70 °C
Влажность	0 – 100%
Класс лазера	1
Требования к подсистеме питания	24 VDC 18 – 30 VDC
Потребляемая мощность	56 Вт
Класс защиты IP	IP67
Подключение	Ethernet
разрешение по оси X	0.26 – 0.72 мм
разрешение по оси Z	0.05 – 0.32 мм
разрешение по оси Y	0.45 мм

Параметры волнового диапазона

Стандартная длина волны	Пиковая длина волны	Спектральная полуширина
Red (R)	624 – 634 нм	20 нм
Green (G)	530 – 540 нм	80 нм
Blue (B)	465 – 485 нм	20 нм
Near-infrared (NIR)	720 – 750 нм	20 нм
Laser	935 – 945 нм	1.5 нм