Chữ tô xanh: nghĩa tương đương, để diễn giải cho từ trước đó

Chữ tô xanh: nghĩa thay thế, chọn từ trước hoặc chọn từ này

Chữ tô đỏ: dịch từ bản gốc nhưng thấy hơi lạ, không chắc chắn

Chữ tô vàng: tiếng anh trong bản gốc

Let us point out that a solution x is a continuous function, but the part Dx : I ^ Rn is differentiable.

We now define a sequence of matrix functions and possibly time-varying Các không gian con. All relations are meant ở từng điểm for t £ I- Let G0 = AD, B0 = B and for i > 0

Chúng ta hãy chỉ ra một nghiệm x là một hàm liên tục, nhưng phần Dx: $\mathfrak{I} \rightarrow \mathbb{R}^n$ khả vi.

Bây giờ chúng ta định nghĩa một chuỗi hàm ma trận và các không gian con biến đổi theo thời gian có thể có. Tất cả các hệ thức được lấy trung bình ở từng điểm đối với $t \in \mathfrak{I}$. Đặt $G_0=AD$, $B_0=B$ và đối với $i \geq 0$

....

Here, D : I L(Rn, Rm) denotes the reflexive generalized inverse of D such that

Ở đây, $D^{-1}: \mathfrak{I} \rightarrow L(\mathbb{R}^n, \mathbb{R}^m)$ chỉ nghịch đảo tổng quát hóa phản xạ của D sao cho

....

Note that D- is uniquely determined by (2-17) and depends only on the choice of Q0- Section 2-3-1 contains more details about generalized matrix inverses-
Lưu ý rằng D được xác định duy nhất bởi (2-17) và chỉ phụ thuộc vào việc chọn Q_0. Mục 2.3.1 đề cập chi tiết hơn về các nghịch đảo ma trận tổng quát hóa.

Definition 2.11 The DAE (2-14) with properly stated leading term is said to be a regular DAE with tractability index J on the interval I if there is a sequence (2-16) such that
Định nghĩa 2.11 DAE (2-14) với số hạng chính được phát biểu đúng đắn được gọi là một DAE chính tắc với chỉ số dễ kiểm soát μ trên khoảng $\mathfrak{I}$ nếu có một chuỗi (2.16) sao cho

Gi has constant rank ri on I,
• Gi có hạng hằng r_i trên $\mathfrak{I}$,

…………………………

(2-14) is said to be a regular DAE if it is regular with some index J.
This index criterion does not depend on the special choice of the projector functions Qi [28]- As proposed in [24] the sequence (2-16) can be calculated automatically- Thus the index can be calculated without the use of derivative arrays [27]-
(2.14) được gọi là DAE chính tắc nếu nó chính tắc với chỉ số μ nào đó.

Tiêu chí chỉ số (tiêu chuẩn chỉ số) này không phụ thuộc vào sự lựa chọn đặc biệt các hàm chiếu Q_i [28] . Như được đề xuất trong [24] chuỗi (2-16) có thể được tính toán tự động. Vì vậy, chỉ số có thể được tính toán mà không cần dùng các mảng đạo hàm [27].

Ví dụ 2.12 Xét DAE

....

taken from [25]- With ker A(t) = {0}, imD(t) = R the leading term is properly stated. Calculate
lấy từ [25]. Với ker$A$ (t) = $\{0\}$, imD (t) = $\mathbb{R}$ số hạng chính được phát biểu đúng đắn. Tính

....

to find that N0(t) C ker B(t)- Independently of the choice of Q0 in (2-16) we have
ta thấy rằng $N_0(t) \subset kerB(t)$. Không phụ thuộc vào việc chọn Q_0 trong (2-16), chúng ta có

....

Similarly it follows that Gi(t) = G0(t) for every i > 0. This is not a regular DAE in the sense of definition 2.11. Note that for every 7 e C(I, R) a solution is given by x(t) = y(t) (1). Solutions are therefore not uniquely determined. This is the case in spite of the fact that for every t the local matrix pencil AAD + (B + AD') of the reformulated DAE
Tương tự suy ra rằng $G_i(t)$ = $G_0(t)$ đối với mỗi $i > 0$. Đây không phải là một DAE chính tắc theo định nghĩa 2.11. Lưu ý rằng đối với mỗi $\gamma \in C(\mathfrak{I}, \mathbb{R})$ một nghiệm là $x(t) = \gamma(t)\binom{t}{1}$. Do đó, các nghiệm không được xác định duy nhất. Điều này đúng mặc cho sự kiện đối với mọi t, chùm ma trận cục bộ $\lambda AD + (B + AD')$ của DAE được phát biểu lại (được xây dựng công thức lại)

....

is regular. □
The following lemma shows that definition 2.11 is indeed a generalization of the Kronecker index, i.e. in the case of constant coefficients, the Kronecker index and the tractability index for regular DAEs coincide. To show this, define the Các không gian con

là chính tắc. □

Bổ đề sau đây cho thấy rằng định nghĩa 2.11 thực sự là sự tổng quát hóa của chỉ số Kronecker, tức là trong trường hợp các hệ số hằng, chỉ số Kronecker và chỉ số dễ kiểm soát của các DAE chính tắc là một. Để chứng tỏ điều này, định nghĩa các không gian con

....

for given matrices E, F E L(Rm). Obviously for fixed t E I we have Ni(t) = NG.(t) and Si(t) = SGi(t)Bi(t) in sequence (2.16).
đối với các ma trận $E, F \in L(\mathbb{R}^m)$cho trước. Rõ ràng đối với $t \in \mathfrak{I}$ không đổi chúng ta có $N_i(t) = N_{G_i(t)}$ và $S_i(t) = S_{G_i(t)B_i(t)}$ trong chuỗi (2.16).

Lemma 2.13 For matrices E, F E L(Rm) the following statements are equivalent:
Bổ đề 2.13 Đối với các ma trận $E, F \in L(\mathbb{R}^m)$ các phát biểu sau đây tương đương:

1° NE n SEF = {0}
2° For every projector QE onto NE the matrix E + FQE is không suy biến.
3° NE ® SEF = Rm
4° (E, F) form a regular matrix pencil with Kronecker index 1.
1 ° NE n SEF = {0}

2 ° Đối với mọi phép chiếu Q_E trên N_E ma trận $E + FQ_E$ không suy biến.

3 ° NE ® SEF = Rm

4 ° (E, F) tạo thành chùm ma trận chính tắc với chỉ số Kronecker 1.

Proof: (1° ^ 2°) (E + FQE)z = 0 implies QEz E SEF. Since QEz E NE too, we have QEz E NE n SEF = {0} and QEz = 0. Thus 0 = Ez + FQEz = Ez and z E NE = im QE. Therefore z = QEz = 0.
Chứng minh: *(1° ⇒ 2°)* $(E + FQ_E)\, z = 0$ có nghĩa là $Q_Ez \in S_{EF}$. Bởi vì ta cũng có $Q_Ez \in N_E$, chúng ta có $Q_Ez \in N_E \cap S_{EF} = \{0\}$ và $Q_Ez = 0$. Như vậy $0 = Ez + FQ_Ez = Ez$ và $z \in N_E = imQ_E$. Vì vậy $z = Q_Ez = 0$.

(2° ^ 3°) GEF = E + FQE is không suy biến. Show that Q* = QEG—FF is the projector onto NE along SEF.
(2 ° ⇒ 3 °) $G_{EF} = E + FQ_E$ không suy biến. Chứng tỏ rằng $Q_* = Q_E G_{EF}^{-1} F$ là hình chiếu (phép chiếu) trên N_E dọc theo (cùng với) S_{EF}.

(3° ^ 4°) There is exactly one projector Q* onto NE along SEF. Since 3° ^ 1° ^ 2°, we find Q* = Q*G—FF with GEF = E + FQ*. Let P* = I — Q*.

(3° ⇒ 4°) Có đúng một hình chiếu (phép chiếu) Q_* trên N_E dọc theo S_{EF}. Bởi vì 3° ⇒1° ⇒ 2°, chúng ta thấy $Q_* = Q_* G_{EF}^{-1} F$ với $G_{EF} = E + FQ_*$. Đặt $P_* = I - Q_*$.

Show that A E+F is không suy biến for A E spec(P*G-FF) so that (E, F) form a regular matrix pencil. Due to theorem 2.2 there are không suy biến matrices U,V E GL^(m) such that

Chứng tỏ rằng $\lambda E + F$ không suy biến đối với $\lambda \notin spec(P_* G_{EF}^{-1} F)$ sao cho (E,F) tạo thành một chùm ma trận chính quy. Do định lý 2,2, tồn tại các ma trận không suy biến $U, V \in GL_{\mathbb{R}}(m)$ sao cho

....

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]